



Министерство общего и профессионального образования Ростовской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области «Ростовский-на-Дону строительный колледж»

## **ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа  
подготовки специалистов среднего звена**

**Специальность 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

**Квалификация выпускника  
Техник**

**Одобрено на заседании педагогического  
совета:**

**Утверждено Приказом  
ГБПОУ РО «РСК»**

**Согласовано с предприятием-работодателем  
ПАО «Газпром газораспределение  
Ростов-на-Дону»**

протокол № 10 от 28.05.2025 г.

приказ № 94 от 28.05.2025 г.

Врио директора \_\_\_\_\_ /Сухаревская О.В./

Начальник УМЦ \_\_\_\_\_ /Муханов А.В./

2025 год

### Лист согласования

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 июня 2024 г. №418 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения», а также требований работодателей и профессиональных стандартов: 16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства, 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства, 16.025 Специалист по организации строительства, 16.012 Специалист по эксплуатации котлов на газообразном жидком топливе и электронагреве, 19.010 Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли, 19.072 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем, 16.033 Специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства, 40.002 Сварщик.

Квалификация: Техник

Организации-разработчики:

- Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону строительный колледж»;
- ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»

## Содержание

|                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Раздел 1. Общие положения.....</b>                                                    | <b>2</b>  |
| 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы                      | 2         |
| 1.2. Нормативные документы                                                               | 2         |
| 1.3. Перечень сокращений                                                                 | 3         |
| <b>Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы .....</b>                 | <b>4</b>  |
| <b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>           | <b>6</b>  |
| 3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:                               | 6         |
| 3.2. Профессиональные стандарты                                                          | 6         |
| 3.3. Осваиваемые виды деятельности                                                       | 14        |
| <b>Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы.....</b>        | <b>16</b> |
| 4.1. Общие компетенции                                                                   | 16        |
| 4.2. Профессиональные компетенции                                                        | 19        |
| <b>Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы .....</b>                  | <b>61</b> |
| 5.1. Учебный план                                                                        | 61        |
| 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы               | 66        |
| 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)     | 70        |
| 5.4. Календарный учебный график                                                          | 79        |
| 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей                      | 96        |
| 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы               | 96        |
| 5.7. Практическая подготовка                                                             | 96        |
| 5.8. Государственная итоговая аттестация                                                 | 96        |
| <b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....</b>                       | <b>97</b> |
| 6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы | 97        |
| 6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий         | 97        |
| 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы                               | 98        |
| 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы                | 99        |

### **Перечень приложений к ОПОП-II:**

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 3. Материально-техническое оснащение

Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 5. Рабочая программа воспитания

## **Раздел 1. Общие положения**

### **1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы**

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее - ОПОП-П) по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 июня 2024 г. № 418 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» (далее - ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее - образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов общего и среднего профессионального образования, и положений федеральной основной общеобразовательной программы основного общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

### **1.2. Нормативные документы**

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения (Приказ Минпросвещения России от 18.06.2024 № 418);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 № 932);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;



Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.09.2020 № 598н «Об утверждении профессионального стандарта 16.078 Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.04.2021 № 212н «Об утверждении профессионального стандарта 16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2022 № 412н «Об утверждении профессионального стандарта 16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 231н «Об утверждении профессионального стандарта 16.025 Специалист по организации строительства»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 415н «Об утверждении профессионального стандарта 16.012 Специалист по эксплуатации тепловых пунктов и котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 674н «Об утверждении профессионального стандарта 19.010 Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 724н «Об утверждении профессионального стандарта 19.072 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023н № 410н «Об утверждении профессионального стандарта 16.033 Специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701н «Об утверждении профессионального стандарта 40.002 Сварщик».

### 1.3. Перечень сокращений

ГИА - государственная итоговая аттестация;

ДЭ - демонстрационный экзамен;

МДК - междисциплинарный курс;

ОК - общие компетенции;

ОП - общепрофессиональный цикл;

ООД - общеобразовательные дисциплины;

ОТФ - обобщенная трудовая функция;

ОГСЭ - общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН - математический и общий естественнонаучный цикл;

ПА - промежуточная аттестация;

ПК - профессиональные компетенции;

ПМ - профессиональный модуль;

ОПОП-П - основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П - профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС - профессиональный стандарт;

ТФ - трудовая функция;

УМК - учебно-методический комплект;

УП - учебная практика;

ФГОС СПО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

## Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

| Параметр                                                                                                      | Данные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отрасль, для которой разработана образовательная программа                                                    | Строительство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии) | <p>16.078 Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 сентября 2020 года N 598н</p> <p>16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.<br/>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 апреля 2021г. № 212н).</p> <p>16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства.<br/>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2022г. № 412н).</p> <p>16.025 Специалист по организации строительства.<br/>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022г. № 231н).</p> <p>16.012 Специалист по эксплуатации тепловых пунктов и котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве.<br/>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023г. №415н).</p> <p>19.010 Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли».<br/>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020г. №674н).</p> <p>19.072 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем.<br/>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021г. №724н).</p> <p>16.033 Специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства.<br/>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023г. № 410н)</p> <p>ПС 40.002 Сварщик<br/>Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 года N 701н</p> |
| Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет          | Не требуются                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Реквизиты ФГОС СПО                                                                                            | Приказ Минпросвещения России от 18.06.2024 № 418                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Квалификация (-и) выпускника                                                                                  | Техник                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| в т.ч. дополнительные квалификации                                                                            | Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом 2 уровень квалификации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                             |                  |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|
| Направленности (при наличии)                                                                                                                                                | -                |                                        |
| Нормативный срок реализации на базе ООО                                                                                                                                     | 3года 10 месяцев |                                        |
| Нормативный объем образовательной программы на базе ООО                                                                                                                     | 5940             |                                        |
| Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы                                                                                                     | 3 года 6 месяцев |                                        |
| Согласованный с работодателем объем образовательной программы                                                                                                               | 5328 ак. часов   |                                        |
| Форма обучения                                                                                                                                                              | очная            |                                        |
| Структура образовательной программы                                                                                                                                         | Объем, в ак.ч.   | в т.ч. в форме практической подготовки |
| Обязательная часть образовательной программы                                                                                                                                | <b>4016</b>      | <b>1992</b>                            |
| общеобразовательный цикл                                                                                                                                                    | 1476             | 230                                    |
| социально-гуманитарный цикл                                                                                                                                                 | 396              | 308                                    |
| общепрофессиональный цикл                                                                                                                                                   | 428              | 314                                    |
| профессиональный цикл                                                                                                                                                       | 1716             | 1140                                   |
| в т.ч. практика:                                                                                                                                                            | 792              | 792                                    |
| - учебная                                                                                                                                                                   | - 288            | - 288                                  |
| - производственная                                                                                                                                                          | - 504            | - 504                                  |
| Вариативная часть образовательной программы                                                                                                                                 | <b>1096</b>      | <b>998</b>                             |
| в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль: | 620              | 394                                    |
| Этика деловых отношений                                                                                                                                                     | 44               | 10                                     |
| Основы философии                                                                                                                                                            | 34               | 10                                     |
| Основы менеджмента, маркетинга и логистики                                                                                                                                  | 54               | 22                                     |
| Санитарно-техническое оборудование зданий                                                                                                                                   | 42               | 30                                     |
| Сварка и резка материалов                                                                                                                                                   | 48               | 16                                     |
| Природные и искусственные газы                                                                                                                                              | 44               | 14                                     |
| Автоматика и телемеханика систем газоснабжения                                                                                                                              | 48               | 26                                     |
| МДК 01.03 Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления                                                                                 | 58               | 58                                     |
| Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 Сварщик                                                                          | 248              | 208                                    |
| ГИА в форме демонстрационного экзамена + защита дипломного                                                                                                                  | <b>216</b>       |                                        |

|         |      |      |
|---------|------|------|
| проекта |      |      |
| Всего   | 5328 | 2990 |

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

#### 3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

#### 3.2. Профессиональные стандарты

| № | Код и<br>Наименование ПС                                                                                                                    | Реквизиты<br>утверждения                                                                                                                                                                                                                                                            | Код и наименование ОТФ                                                                                                                                           | Код и наименование ТФ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 16.150<br>Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 апреля 2021г. № 212н «Об утверждении профессионального стандарта 16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства» | ОТФ А<br>Разработка и оформление рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.     | ТФ А/01.6<br>Разработка рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.<br><br>ТФ А/02.6<br>Подготовка к выпуску рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.<br><br>ТФ А/03.6<br>Создание элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объектов капитального строительства. |
| 2 | 16.032<br>Специалист в области производственно-технологического и технологического обеспечения строительного производства                   | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023г. № 412н «Об утверждении профессионального стандарта 16.032                                                                                                                                    | ОТФ А<br>Формирование и ведение отдельных видов организационно-технологической и исполнительной документации на участке производства строительно-монтажных работ | ТФ А/01.5<br>Учет и организация хранения (в том числе в электронном виде) отдельных видов организационно-технологической документации на участке производства строительно-монтажных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



|   |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                 | Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства»                                                                                                                                           |                                                                                         | ТФ А/02.5<br>Формирование отдельных видов организационно-технологической документации и ее передача на участок производства строительного-монтажных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3 | 16.025<br>Специалист по организации строительства                                                               | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022г. № 231н «Об утверждении профессионального стандарта 16.025 Специалист по организации строительства»                                                              | ОТФ А Организация производства видов строительных работ.                                | ТФ А/01.5<br>Подготовка к производству видов строительных работ.<br><br>ТФ А/02.5<br>Оперативное управление производством видов строительных работ.<br><br>ТФ А/03.5<br>Контроль качества производства видов строительных работ                                                                                                                                                                                                              |
| 4 | 16.012<br>Специалист по эксплуатации тепловых пунктов и котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023г. №415н «Об утверждении профессионального стандарта 16.012 Специалист по эксплуатации тепловых пунктов и котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве» | ОТФ А Обеспечение эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве. | ТФ А/01.5<br>Проверка технического состояния котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования.<br><br>ТФ А/02.5<br>Анализ и контроль процесса выработки теплоносителя котлами на газообразном, жидком топливе и электронагреве.<br><br>ТФ А/03.5<br>Осуществление эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве.<br><br>ТФ А/04.5<br>Контроль соблюдения персоналом требований охраны труда, промышленной и |

|   |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        | пожарной безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5 | 19.010<br>Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли                      | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020г. № 674н «Об утверждении профессионального стандарта 19.010 Специалист по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли» | ОТФ А<br>Документационное обеспечение эксплуатации трубопроводов газовой отрасли.                      | ТФ А/01.5<br>Ведение документации по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли.<br><br>ТФ А/02.56<br>Формирование отчетности по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|   |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                              | ОТФ В Обеспечение эксплуатации трубопроводов газовой отрасли.                                          | ТФ В/01.6<br>Обеспечение выполнения работ по содержанию трубопроводов газовой отрасли в соответствии с требованиями нормативной технической документации.<br><br>ТФ В/02.6<br>Обеспечение выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту (далее - ТОиР), диагностическому обследованию (далее - ДО) трубопроводов газовой отрасли.<br><br>ТФ В/03.6<br>Обеспечение проведения мероприятий по повышению надежности и эффективности эксплуатации трубопроводов газовой отрасли. |
| 6 | 19.072<br>Специалист по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021г. № 724н «Об                                                                                                           | ОТФ А<br>Документационное обеспечение эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем. | ТФ А/01.5<br>Ведение документации по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем;<br><br>ТФ А/02.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|   |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                              | <p>утверждении профессионального стандарта 19.072<br/>Специалист по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем»</p>                                                                                                        |                                                                                                                                                                              | Подготовка информации для формирования отчетности по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|   |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>ОТФ В Организация работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем.</p>                                                                           | <p>ТФ В/01.6 Организация производственного процесса эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем.</p> <p>ТФ В/02.6 Обеспечение проведения работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем.</p> <p>ТФ В/03.6 Обеспечение проведения мероприятий по повышению надежности и эффективности эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем.</p> |
| 7 | 16.033<br>Специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства | <p>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023г. № 410н «Об утверждении профессионального стандарта 16.033<br/>Специалист в области планово-экономического обеспечения строительного производства»</p> | <p>ОТФ А<br/>Выполнение финансово-экономических расчетов и ведение первичной учетной документации при выполнении строительно-монтажных работ на производственном участке</p> | <p>ТФ А/01.5 Планирование потребности производственного участка в материально-технических и финансовых ресурсах при выполнении строительно-монтажных работ</p> <p>ТФ А/02.5 Формирование стоимости материально-технических ресурсов, используемых в процессе строительно-монтажных работ на производственном участке</p> <p>ТФ А/03.5 Формирование</p>                                                  |

|   |                |                                                                                                  |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                     |
|---|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                |                                                                                                  |                                                                                                                       | первичной учетной документации при выполнении строительно-монтажных работ на производственном участке                                                                                               |
| 8 | 40.002 Сварщик | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 года N 701н | ОТФ А2 Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей | А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки                                                                                          |
|   |                |                                                                                                  |                                                                                                                       | А/02.2 Газовая сварка (наплавка) (Г) простых деталей неответственных конструкций                                                                                                                    |
|   |                |                                                                                                  |                                                                                                                       | А/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций                                                                      |
|   |                |                                                                                                  |                                                                                                                       | А/04.2 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций                                                                   |
|   |                |                                                                                                  |                                                                                                                       | А/05.2 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций                                                                                           |
|   |                |                                                                                                  |                                                                                                                       | А/06.2 Термитная сварка (Т) простых деталей неответственных конструкций                                                                                                                             |
|   |                |                                                                                                  |                                                                                                                       | А/07.2 Сварка ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) простых деталей неответственных конструкций из |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                        | полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.)                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |  |  | ОТФ В3 Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов) | В/01.3 Газовая сварка (наплавка) (Г) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками                                               |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                        | В/02.3 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                        | В/03.3 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) и плазменная дуговая сварка (наплавка, резка) (П) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей,                                                                                      |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | <p>чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками</p>                                                                                                                                                                                           |
|  |  |  |  | <p>В/04.3 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками</p> |
|  |  |  |  | <p>В/05.3 Термитная сварка (Т) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей)</p>                                                                                                                                                                                                              |
|  |  |  |  | <p>В/06.3 Сварка ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.)</p>             |



|   |                                                                                  |                                                                                         |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      |
|---|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9 | 16.078 Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.09.2020 № 598н | ОТФ А.3 Выполнение вспомогательных и простых работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий   | А/01.3 Подготовка технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий                                                                       |
|   |                                                                                  |                                                                                         |                                                                                                                        | ТФ А/02.3 Техническое обслуживание газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов     |
|   |                                                                                  |                                                                                         |                                                                                                                        | А/03.3 Замена технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления, баллонов сжиженных углеводородных газов в составе индивидуальных и групповых баллонных установок |
|   |                                                                                  |                                                                                         |                                                                                                                        | А/04.3 Техническое обслуживание, ремонт и замена газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности  |
|   |                                                                                  |                                                                                         | ОТФ В.4 Выполнение средней сложности и сложных работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий | В/01.4 Техническое обслуживание и ремонт резервуарных, групповых баллонных установок сжиженных углеводородных газов                                                                  |
|   |                                                                                  |                                                                                         |                                                                                                                        | В/02.4 Техническое обслуживание и замена систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях                                                                               |
|   |                                                                                  |                                                                                         |                                                                                                                        | В/03.4 Техническое обслуживание, ремонт и замена                                                                                                                                     |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления                                               |
|  |  |  |  | В/04.4 Техническое обслуживание, ремонт и замена газоиcпользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления |
|  |  |  |  | В/05.4 Выполнение работ по первичному и повторному (возобновление подачи) пускам газа в газовое оборудование жилых и общественных зданий                                                                          |

### 3.3. Осваиваемые виды деятельности

| Наименование видов деятельности                                                                                                      | Код и наименование ПМ                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Виды деятельности (общие)</b>                                                                                                     |                                                                                                                                            |
| Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                              | ПМ.01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                              |
| Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                | ПМ.02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                |
| Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                      | ПМ.03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                      |
| Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве | ПМ.04 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве |
| Выполнение работ по одной или нескольким                                                                                             | ПМ.05 Выполнение работ по одной или                                                                                                        |

|                                                                                                             |                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| профессиям рабочих, должностям служащих<br>18854 Слесарь по эксплуатации и ремонту<br>газового оборудования | нескольким профессиям рабочих, должностям<br>служащих<br>18854 Слесарь по эксплуатации и ремонту<br>газового оборудования |
| Выполнение работ по одной или нескольким<br>профессиям рабочих, должностям служащих<br>ПС 40.002 Сварщик    | ПМ.06 Выполнение работ по одной или<br>нескольким профессиям рабочих, должностям<br>служащих ПС 40.002 Сварщик            |

## Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

| Код ОК | Формулировка компетенции                                                                                                                                     | Знания, умения                                                                                                                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                            | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|        |                                                                                                                                                              | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части |
|        |                                                                                                                                                              | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы    |
|        |                                                                                                                                                              | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы                                        |
|        |                                                                                                                                                              | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                                                       |
|        |                                                                                                                                                              | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)                                    |
|        |                                                                                                                                                              | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|        |                                                                                                                                                              | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить                                       |
|        |                                                                                                                                                              | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях                           |
|        |                                                                                                                                                              | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте         |
|        |                                                                                                                                                              | методы работы в профессиональной и смежных сферах                                                                             |
|        |                                                                                                                                                              | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности                                                        |
| ОК 02  | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|        |                                                                                                                                                              | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации                |
|        |                                                                                                                                                              | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска           |
|        |                                                                                                                                                              | оценивать практическую значимость результатов поиска                                                                          |
|        |                                                                                                                                                              | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач                                               |
|        |                                                                                                                                                              | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности                                              |
|        |                                                                                                                                                              | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач                                                   |
|        |                                                                                                                                                              | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|        |                                                                                                                                                              | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности                                           |
|        |                                                                                                                                                              | приемы структурирования информации                                                                                            |
|        |                                                                                                                                                              | формат оформления результатов поиска информации                                                                               |
|        |                                                                                                                                                              | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения                                                       |
| ОК 03  | Планировать и                                                                                                                                                | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства                                        |
|        |                                                                                                                                                              | <b>Умения:</b>                                                                                                                |

|       |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                            | применять современную научную профессиональную терминологию                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                            | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                            | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                            | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования |
|       |                                                                                                                                                                                                            | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                            | определять источники достоверной правовой информации                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                            | составлять различные правовые документы                                                                                                 |
|       |                                                                                                                                                                                                            | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                            | оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                                            | <b>Знания:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                            | содержание актуальной нормативно-правовой документации                                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                            | современная научная и профессиональная терминология                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                            | возможные траектории профессионального развития и самообразования                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                            | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                            | правила разработки презентации                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                            | основные этапы разработки и реализации проекта                                                                                          |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                             | <b>Умения:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                            | организовывать работу коллектива и команды                                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                            | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                            | <b>Знания:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                            | психологические основы деятельности коллектива                                                                                          |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                      | психологические особенности личности                                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                            | <b>Умения:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                            | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке                                |
|       |                                                                                                                                                                                                            | проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                            | <b>Знания:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                            | правила оформления документов                                                                                                           |
|       |                                                                                                                                                                                                            | правила построения устных сообщений                                                                                                     |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на                                                                                                                       | особенности социального и культурного контекста                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                            | <b>Умения:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                            | проявлять гражданско-патриотическую позицию                                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                            | демонстрировать осознанное поведение                                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                            | описывать значимость своей специальности                                                                                                |

|       |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения          | применять стандарты антикоррупционного поведения<br><b>Знания:</b><br>сущность гражданско-патриотической позиции<br>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений<br>значимость профессиональной деятельности по специальности<br>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | <b>Умения:</b><br>соблюдать нормы экологической безопасности;<br>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,<br>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства<br>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона<br><b>Знания:</b><br>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности<br>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности<br>пути обеспечения ресурсосбережения<br>принципы бережливого производства<br>основные направления изменения климатических условий региона<br>правила поведения в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности   | <b>Умения:</b><br>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей<br>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности<br>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности 08.02.08<br><b>Знания:</b><br>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека<br>основы здорового образа жизни<br>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности 08.02.08<br>средства профилактики перенапряжения                                                                                                    |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и                                                                                                                        | <b>Умения:</b><br>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы<br>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                    |                                                                                                          |
|--|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | иностранном языках | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности                              |
|  |                    | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)                                    |
|  |                    | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы                      |
|  |                    | <b>Знания:</b>                                                                                           |
|  |                    | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы                                |
|  |                    | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)                                |
|  |                    | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности |
|  |                    | особенности произношения                                                                                 |
|  |                    | правила чтения текстов профессиональной направленности                                                   |

#### 4.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности                                                                                       | Код и наименование компетенции                                                                                                | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | ПК 1.1. Разрабатывать рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                      |
|                                                                                                         |                                                                                                                               | разработки рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                   |
|                                                                                                         |                                                                                                                               | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                      |
|                                                                                                         |                                                                                                                               | читать чертежи графической части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                           |
|                                                                                                         |                                                                                                                               | выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов |
|                                                                                                         |                                                                                                                               | применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при составлении и оформлении рабочей документации системы газоснабжения       |
|                                                                                                         |                                                                                                                               | вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения и строить продольные профили участков газопроводов                                                |
|                                                                                                         |                                                                                                                               | вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей                                                                                                             |
|                                                                                                         |                                                                                                                               | моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов                            |
|                                                                                                         |                                                                                                                               | определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий                                                                                    |

|  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                          | <p>конструировать и моделировать элементы систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции жилых и гражданских зданий</p> <p>анализировать технологические процессы добычи, переработки и подготовки газа к использованию</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>систему стандартизации и технического регулирования в строительстве</p> <p>требования нормативно-технической документации к разработке чертежей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>функциональные возможности программных средств и системы автоматизации проектирования</p> <p>методики создания компонентов информационных моделей</p> <p>классификация и устройство газопроводов городов и населенных пунктов, их основные элементы</p> <p>состав проектов и требования к проектированию систем газораспределения и газопотребления</p> <p>автоматические устройства систем газораспределения и газопотребления</p> <p>строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления</p> <p>основы проектирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий</p> <p>основные параметры и компонентный состав газового топлива</p> <p>основные технологические процессы добычи, переработки и подготовки газа к использованию</p> |
|  | ПК 1.2 Подготавливать к выпуску рабочую документацию элементов и узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | <p><b>Навыки:</b></p> <p>выполнения расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>выбора материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов</p> <p>составления спецификаций материалов и оборудования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>собирать нагрузки для выполнения расчетов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|  |  |                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | и газопотребления)                                                                                                                                                                                 |
|  |  | выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
|  |  | применять основные газовые законы и уравнение Бернулли                                                                                                                                             |
|  |  | определять параметры пара по диаграмме, производить расчет напора жидкости через насадки и сопротивления                                                                                           |
|  |  | производить гидравлический расчет газопроводов при больших и малых перепадах давления                                                                                                              |
|  |  | определять расчетные расходы воды, сточных вод, тепла внутренних систем жилых и гражданских зданий                                                                                                 |
|  |  | выполнять гидравлический расчет систем водоснабжения, водоотведения, отопления и подбирать оборудование                                                                                            |
|  |  | определение основных параметров газового топлива и анализ технологических процессов получения газа                                                                                                 |
|  |  | пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления                                                                                    |
|  |  | подбирать оборудование ГРП: регуляторы давления, ПЗК, ПСК, фильтры                                                                                                                                 |
|  |  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                     |
|  |  | перечень нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                      |
|  |  | систему условных обозначений в проектировании системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                    |
|  |  | правила конструирования элементов сетей газораспределения и газопотребления                                                                                                                        |
|  |  | номенклатуру применяемого оборудования и изделий из современных материалов                                                                                                                         |
|  |  | алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования                                                                                                                              |
|  |  | устройство и типы газорегуляторных установок, методику выбора оборудования газорегуляторных пунктов                                                                                                |
|  |  | устройство и параметры газовых горелок                                                                                                                                                             |
|  |  | устройство газонаполнительных станций                                                                                                                                                              |
|  |  | требования, предъявляемые к размещению баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов                                                                                           |

|  |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                      | нормы проектирования установок сжиженного газа;                                                                                                                                                |
|  |                                                                                                                                                      | требования, предъявляемые к защите газопроводов от коррозии                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                                                                      | основные свойства жидкости, режимы ее движения                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                      | гидравлический расчет простых трубопроводов, формулы для расчета гидростатического давления на плоские и криволинейные стенки, законы изменения состояния газов                                |
|  |                                                                                                                                                      | способы теплопередачи и теплообмена, параметры пара, теплопроводность                                                                                                                          |
|  |                                                                                                                                                      | виды и характеристики насосов и вентиляторов, основные виды насадок и сопротивлений                                                                                                            |
|  |                                                                                                                                                      | методы и способы конструирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий                                                                                     |
|  |                                                                                                                                                      | принципы и последовательность расчета систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий                                                                                |
|  |                                                                                                                                                      | добыча, переработка и получение газового топлива                                                                                                                                               |
|  |                                                                                                                                                      | алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования                                                                                                                          |
|  |                                                                                                                                                      | устройства и принцип действия КИП, регуляторов давления, исполнительных механизмов и регулирующих органов                                                                                      |
|  | ПК.1.3 Создавать элементы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                      | создания элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта                                                  |
|  |                                                                                                                                                      | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                      | определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели |
|  |                                                                                                                                                      | выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования                                                                                     |
|  |                                                                                                                                                      | выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства                                           |
|  |                                                                                                                                                      | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                      | требования нормативно-технических документов к созданию типовых узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов информационной модели           |
|  |                                                                                                                                                      | методики создания компонентов информационных моделей                                                                                                                                           |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                       |                                                                                                                                            | профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке                                                                            |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                            | стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                  |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                            | способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации                                                |
|                                                                                                                       | ПК 1.4. Владеть цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования для применения в сфере профессиональной деятельности    | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                            | графического проектирования с помощью современных программных комплексов                                                                                                      |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                            | владения цифровыми технологиями и инструментальными средствами компьютерного проектирования в строительстве, а также для разработки, создания и хранения проекта              |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                            | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                            | использовать цифровые средства для решения профессиональных задач                                                                                                             |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                            | применять цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов                                                                                                |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                            | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                            | основные понятия и определения компьютерного проектирования и моделирования в сфере профессиональной деятельности                                                             |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                            | виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности                                                                                                    |
| Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | ПК 2.1 Осуществлять подготовку к производству строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                            | подготовки участка и проведения инструктажа работников и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды             |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                            | согласования объемов производственных заданий и календарных планов производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                            | оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка строительных работ                                                                                    |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                            | подготовки и оборудования участка производства строительных работ                                                                                                             |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                            | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                            | осуществлять планировку и разметку участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                         |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                            | определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей                   |

|  |  |                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | газораспределения и газопотребления)                                                                                                                                                                  |
|  |  | осуществлять расчет требуемого количества и квалификационного состава работников в соответствии с производственными заданиями и календарными планами участка производства строительно-монтажных работ |
|  |  | оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды                                                                                         |
|  |  | разрабатывать мероприятия обеспечивающие безопасные условия труда и применять индивидуальные средства защиты                                                                                          |
|  |  | определять направления по сбережению ресурсов строительства                                                                                                                                           |
|  |  | подбирать материалы и оборудование для монтажа систем газораспределения и газопотребления                                                                                                             |
|  |  | пользоваться нормативно-справочной литературой для выбора правильной технологии сварки материалов                                                                                                     |
|  |  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                        |
|  |  | требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                       |
|  |  | требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ)                                                        |
|  |  | принципы организации комплексных и специализированных производственных бригад                                                                                                                         |
|  |  | требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда                                                                                                       |
|  |  | виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации                                                                          |
|  |  | требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды                                                                                             |
|  |  | правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды                                                                          |
|  |  | меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды                                                 |
|  |  | основные свойства и область применения материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления                                                                                    |
|  |  | принципов мониторинга окружающей среды                                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                    | основное сварочное оборудование для ручной дуговой, газовой сварки и резки, сварки в среде защитных газов, сварки под слоем флюса                                                                                     |
|  |                                                                                                    | основные виды сварки и режимы сварки                                                                                                                                                                                  |
|  | ПК 2.2 Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительно-монтажных работ | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                        |
|  |                                                                                                    | определения потребности производства строительно-монтажных работ в материально-технических ресурсах                                                                                                                   |
|  |                                                                                                    | заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов для производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                      |
|  |                                                                                                    | ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                    | определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства                                                                                           |
|  |                                                                                                    | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                        |
|  |                                                                                                    | определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ                                              |
|  |                                                                                                    | осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ)                                               |
|  |                                                                                                    | подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства                                                                               |
|  |                                                                                                    | разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства |
|  |                                                                                                    | осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ)                                                        |
|  |                                                                                                    | правильно оценивать негативное воздействие окружающей среды на организм человека                                                                                                                                      |
|  |                                                                                                    | использовать существующие промышленные средства защиты                                                                                                                                                                |
|  |                                                                                                    | производить монтажные и ремонтные работы газового оборудования с полной системой автоматизации и автоматизации газогорелочного блока                                                                                  |
|  |                                                                                                    | осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов                                                                                                                                                     |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов                                                                                                                                                                                                                                                |
|  |  | определять состав и объемы работ по подготовке и оборудованию участка производства строительных работ                                                                                                                                                                                                            |
|  |  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |  | виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  | виды, характеристики строительных машин, основного строительного оборудования и инструментов, правила содержания, эксплуатации техники и оборудования                                                                                                                                                            |
|  |  | виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей)                                                                                                                                                                    |
|  |  | правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих                                                                                                                                                                                                                     |
|  |  | методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных календарными планами производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                  |
|  |  | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |  | степень опасности вредных производственных факторов механического, физического, химического, биологического, психического и комплексного характера для здоровья человека при их возникновении                                                                                                                    |
|  |  | возможные методы защиты организма человека от воздействия на него вредных производственных факторов                                                                                                                                                                                                              |
|  |  | устройство и принцип действия автоматики бытового и промышленного газового оборудования                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  | требования технических документов, основных положений, нормативных актов, регулирующих строительную деятельность, технических условий, строительных норм и правил, и других нормативных документов по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства                     |
|  |  | требований технических документов, основных положений, нормативных актов, регулирующих строительную деятельность, технических условий, строительных норм и правил, и других нормативных документов по проектированию, порядку проведения, порядку проведения, технологии, организации строительного производства |
|  |  | методов расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и                                                                                                                                                                   |

|  |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                       |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                | календарными планами производства строительных работ                                                                                                                                                  |
|  | ПК 2.3. Организовывать выполнение строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                        |
|  |                                                                                                                                | оперативного планирования и контроля соблюдения технологии производства строительно-монтажных работ                                                                                                   |
|  |                                                                                                                                | определение эффективного метода восстановления, ремонта и диагностики дефектов подземных газопроводов                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                | оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка строительных работ                                                                                                            |
|  |                                                                                                                                | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                        |
|  |                                                                                                                                | разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                    |
|  |                                                                                                                                | определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; |
|  |                                                                                                                                | осуществлять выбор метода восстановления газопровода и проводить сравнительный анализ методов, с учетом технико-экономического анализа вариантов                                                      |
|  |                                                                                                                                | определять направления ресурсосбережения                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                                                                | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                        |
|  |                                                                                                                                | требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                       |
|  |                                                                                                                                | требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ)                                                        |
|  |                                                                                                                                | принципы организации комплексных и специализированных производственных бригад                                                                                                                         |
|  |                                                                                                                                | требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                | виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации                                                                          |
|  |                                                                                                                                | требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды                                                                                             |
|  |                                                                                                                                | правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды                                                                          |

|                                                                                                                 |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                 |                                                                                                                      | меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды                                                |
|                                                                                                                 |                                                                                                                      | методов эффективного восстановления поврежденных газопроводов                                                                                                                                        |
|                                                                                                                 |                                                                                                                      | принципов мониторинга окружающей среды                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                 | ПК 2.4 Проводить операционный и текущий контроль качества производства строительно-монтажных работ                   | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                 |                                                                                                                      | операционного и текущего контроля качества результатов производства строительно-монтажных работ                                                                                                      |
|                                                                                                                 |                                                                                                                      | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                 |                                                                                                                      | определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам |
|                                                                                                                 |                                                                                                                      | осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ)              |
|                                                                                                                 |                                                                                                                      | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                 |                                                                                                                      | схемы операционного контроля качества                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                 |                                                                                                                      | правила документирования результатов контроля качества строительства, предусмотренные действующими нормативами по приемке                                                                            |
|                                                                                                                 |                                                                                                                      | методы и средства инструментального контроля качества результатов однотипных строительных работ                                                                                                      |
|                                                                                                                 |                                                                                                                      | требования нормативной технической и проектной документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов                                                                     |
|                                                                                                                 |                                                                                                                      | методы, средства обнаружения и оперативного устранения недоделок и дефектов результатов строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                |
| Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | ПК 3.1. Подготавливать документацию по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                 |                                                                                                                      | разработки графиков и проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                      |
|                                                                                                                 |                                                                                                                      | ведении журналов технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности                                                                                           |
|                                                                                                                 |                                                                                                                      | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                 |                                                                                                                      | читать техническую документацию общего и специализированного назначения                                                                                                                              |
|                                                                                                                 |                                                                                                                      | разрабатывать графики проведения диагностического обследования систем                                                                                                                                |



|  |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                              | газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                                                                              |
|  |                                                                                                                              | проводить диагностику элементов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) методами визуального наблюдения и инструментального обследования                                      |
|  |                                                                                                                              | работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов газорегуляторных пунктов                                        |
|  |                                                                                                                              | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                         |
|  |                                                                                                                              | требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
|  |                                                                                                                              | правила разработки графиков проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                  |
|  |                                                                                                                              | схемы, назначение и устройство систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                                        |
|  |                                                                                                                              | техническую документацию общего и специализированного назначения                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                              | методы и порядок проведения диагностики элементов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                     |
|  |                                                                                                                              | принцип работы обслуживаемых газорегуляторных пунктов                                                                                                                                                  |
|  | ПК 3.2 Организовывать производственный процесс эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                         |
|  |                                                                                                                              | разработки графиков планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания трубопроводов с учетом условий их эксплуатации                                                                      |
|  |                                                                                                                              | выполнения работ по техническому обслуживанию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                         |
|  |                                                                                                                              | выполнение работ по ремонту систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                                           |
|  |                                                                                                                              | осуществлении контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами                                                                                  |
|  |                                                                                                                              | обеспечении плановых осмотров элементов домового газового оборудования                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                              | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                         |
|  |                                                                                                                              | применять необходимые материалы для выполнения технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                    |

|  |                                   |                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                   | выбирать и использовать оборудование, инструмент, инвентарь для выполнения технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления)                    |
|  |                                   | применять современные технологии по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления)                                                |
|  |                                   | устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ                                                                                                   |
|  |                                   | определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                     |
|  |                                   | выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ                                                                                                                   |
|  |                                   | проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания                                                                                                    |
|  |                                   | обеспечивать рабочие места, их техническое оснащение                                                                                                                          |
|  |                                   | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                |
|  |                                   | схемы, назначение и устройство систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                               |
|  |                                   | техническую документацию общего и специализированного назначения                                                                                                              |
|  |                                   | назначение материалов, необходимых для выполнения технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                        |
|  |                                   | назначение, устройство и принцип действия оборудования, инструмента, инвентаря для выполнения технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления) |
|  |                                   | назначения и правила применения контрольно-измерительных приборов                                                                                                             |
|  |                                   | современные технологии по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления)                                                          |
|  |                                   | порядок и сроки оформления документов по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления)                                           |
|  |                                   | требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности                                                                                                  |
|  |                                   | технологические процессы производства работ по ремонту газопроводов и техническому обслуживанию                                                                               |
|  |                                   | методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования                                |
|  | ПК 3.3. Контролировать проведение | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                           |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                   | проведения контроля технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                  |
|  |                                                                                                                                                          | проведение контроля выполнения работ по вводу и выводу из эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                   |
|  |                                                                                                                                                          | оформления эксплуатационной документации по результатам работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)            |
|  |                                                                                                                                                          | <b>Умения:</b>                                                                                                                                            |
|  |                                                                                                                                                          | использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания                                                                                    |
|  |                                                                                                                                                          | выполнять, оценивать риски и контролировать выполнение газоопасных работ                                                                                  |
|  |                                                                                                                                                          | устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ                                                                               |
|  |                                                                                                                                                          | определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
|  |                                                                                                                                                          | осуществлять контроль проведения технического обслуживания систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                               |
|  |                                                                                                                                                          | осуществлять контроль проведения ремонтных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                         |
|  |                                                                                                                                                          | выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ                                                                                               |
|  |                                                                                                                                                          | оценивать результаты мероприятий по подготовке наружных газопроводов газораспределительных систем к работе в осенне-зимний период                         |
|  |                                                                                                                                                          | <b>Знания:</b>                                                                                                                                            |
|  |                                                                                                                                                          | назначения и правила применения контрольно-измерительных приборов                                                                                         |
|  |                                                                                                                                                          | способы выполнения, оценки рисков и контроля выполнения газоопасных работ                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                          | виды, технологии установки и способы контроля качества установки запорной арматуры                                                                        |
|  | ПК 3.4. Организовывать мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                            |
|  |                                                                                                                                                          | выдачи работникам сменного задания на выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                   |
|  |                                                                                                                                                          | оформления эксплуатационной документации по результатам работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)            |
|  |                                                                                                                                                          | <b>Умения:</b>                                                                                                                                            |
|  |                                                                                                                                                          | проводить мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)               |
|  |                                                                                                                                                          | выявлять и оценивать риски при внедрении новой техники и оборудования, новых                                                                              |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                           |                                                                                                                    | методов организации труда                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                    | обеспечивать соблюдение требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности                                                                                               |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                    | передовой опыт, современные технологии, в том числе энергосберегающие, прогрессивные методы и приемы труда в области эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                    | требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности                                                                                                                       |
| ВД 4 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве | ПК 4.1 Планировать организацию производственной деятельности работников при выполнении строительно-монтажных работ | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                    | оперативного планирования выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                    | согласования календарных планов выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                            |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                    | подготовки участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ                                                                                                   |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                    | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                    | подготовки участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ                                                                                                   |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                    | контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ                                                          |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                    | осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ                                                                  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                    | подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ                                                                                         |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                    | разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности                                                                                      |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                    | оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды                                                                            |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                    | основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности, состав, требования к оформлению отчетности                                                                               |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                    | хранение проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации                                                                                                             |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                    | методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной                                                                                                                                |

|  |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                       |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                                       | деятельности при производстве строительно-монтажных работ                                                                                             |
|  |                                                                                                                                                                                       | методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ                                              |
|  |                                                                                                                                                                                       | методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ                                                                             |
|  |                                                                                                                                                                                       | приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ                                       |
|  |                                                                                                                                                                                       | меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |
|  | ПК 4.2 Планировать потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ                                                   | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                        |
|  |                                                                                                                                                                                       | планирования потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ                         |
|  |                                                                                                                                                                                       | <b>Умения:</b>                                                                                                                                        |
|  |                                                                                                                                                                                       | обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ                                           |
|  |                                                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b>                                                                                                                                        |
|  |                                                                                                                                                                                       | требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации                           |
|  |                                                                                                                                                                                       | методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ                                              |
|  |                                                                                                                                                                                       | методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ                                                                             |
|  | ПК 4.3 Оценивать эффективность производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                        |
|  |                                                                                                                                                                                       | контроля и оценки деятельности структурных подразделений                                                                                              |
|  |                                                                                                                                                                                       | планирования и контроля выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений                                                |
|  |                                                                                                                                                                                       | повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ                                         |
|  |                                                                                                                                                                                       | контроля соблюдения на объекте требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды                                               |
|  |                                                                                                                                                                                       | <b>Умения:</b>                                                                                                                                        |
|  |                                                                                                                                                                                       | разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности                                         |
|  |                                                                                                                                                                                       | осуществлять контроль выполнения производственных заданий и отдельных работ                                                                           |
|  |                                                                                                                                                                                       | разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ                                   |

|  |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                                           | осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей |
|  |                                                                                                                                                                                           | определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников          |
|  |                                                                                                                                                                                           | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                  |
|  |                                                                                                                                                                                           | состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации                                             |
|  |                                                                                                                                                                                           | методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ                                                                        |
|  |                                                                                                                                                                                           | методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ                                                                                                |
|  |                                                                                                                                                                                           | основные методы оценки эффективности труда                                                                                                                                      |
|  |                                                                                                                                                                                           | требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ                                   |
|  |                                                                                                                                                                                           | правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды                                                    |
|  | ПК 4.4 Анализировать фактическое выполнение плановых показателей выполнения работ на участке строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                  |
|  |                                                                                                                                                                                           | контроля и оценки деятельности структурных подразделений                                                                                                                        |
|  |                                                                                                                                                                                           | планирования и контроля выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений                                                                          |
|  |                                                                                                                                                                                           | контроля соблюдения на объекте требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды                                                                         |
|  |                                                                                                                                                                                           | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                  |
|  |                                                                                                                                                                                           | осуществлять контроль выполнения производственных заданий и отдельных работ                                                                                                     |
|  |                                                                                                                                                                                           | разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ                                                             |
|  |                                                                                                                                                                                           | осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей |
|  |                                                                                                                                                                                           | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                  |
|  |                                                                                                                                                                                           | методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ                                                   |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                |                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                   |                                                                                                | методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ                                                                            |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                | методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ                                                                                                           |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                | приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ                                                                     |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                | методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ                                                                                                    |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                | требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ                                       |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                | правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды                                                        |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                | меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды                               |
| Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих<br>18854 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования | ПК 5.1. Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                | проведения визуального осмотра технических устройств для выявления внешних дефектов, проверке соответствия комплектности технических устройств эксплуатационной документации        |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                | информирования потребителей газа о предстоящих или завершенных работах по техническому обслуживанию, ремонту, замене газового оборудования, оформлении результатов проведения работ |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                | проверки герметичности соединений и отключающих устройств, устранении утечек газа, проверке работоспособности арматуры и КИП                                                        |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                | читать техническую документацию и выявлять внешние дефекты технических устройств, определять места утечек газа                                                                      |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                | выполнять слесарные работы, применять ручной и механизированный инструмент, приспособления, пользоваться КИП                                                                        |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                | заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ                                                                                                             |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                | проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа                                                                                                            |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                | оценивать состояние и работоспособность КИП, оборудования и систем газоснабжения                                                                                                    |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                | требования нормативных правовых актов российской федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации газового                                      |

|  |                                                                           |                                                                                                                                                                                       |
|--|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                           | оборудования жилых и общественных зданий                                                                                                                                              |
|  |                                                                           | назначение, устройство и принцип работы газового оборудования, технических устройств жилых и общественных зданий                                                                      |
|  |                                                                           | слесарное дело, правила применения, содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды                         |
|  |                                                                           | наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных, смазочных и притирочных материалов                                                                            |
|  |                                                                           | последовательность выполнения технологических операций при проведении ремонта газового оборудования и газопроводов                                                                    |
|  |                                                                           | условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе                                                                                     |
|  |                                                                           | способы информирования потребителей газа и порядок оформления эксплуатационной документации                                                                                           |
|  |                                                                           | требования охраны труда и пожарной безопасности                                                                                                                                       |
|  | ПК 5.2. Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                        |
|  |                                                                           | проверки давления газа перед газоиспользующим оборудованием, наличия тяги, регулировки процесса сжигания газа                                                                         |
|  |                                                                           | установки баллона(ов) сжиженных углеводородных газов, проверки работоспособности и настройки всех элементов систем внутреннего газоснабжения, КИП                                     |
|  |                                                                           | устранения неисправностей на газоиспользующем оборудовании жилых и общественных зданий                                                                                                |
|  |                                                                           | демонтажа и установки элементов систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях                                                                                         |
|  |                                                                           | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                        |
|  |                                                                           | определять нарушения прокладки газопроводов, отключающих устройств, КИП, состояние окраски, креплений, защитных футляров при монтаже сети газопотребления жилых и общественных зданий |
|  |                                                                           | выявлять нарушение тяги                                                                                                                                                               |
|  |                                                                           | пользоваться и настраивать КИП для определения герметичности соединений, замера давления газа перед газоиспользующим оборудованием                                                    |
|  |                                                                           | выполнять опрессовку воздухом соединений и пользоваться газоанализаторами                                                                                                             |
|  |                                                                           | определять целостность и работоспособность индивидуальных баллонных установок                                                                                                         |



|                                                                         |                                                                                  |                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         |                                                                                  | сжиженных углеводородных газов, КИП и различных элементов газопроводной сети                                                                                  |
|                                                                         |                                                                                  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                |
|                                                                         |                                                                                  | порядок технического обслуживания газопроводов, способы проверки тяги                                                                                         |
|                                                                         |                                                                                  | предельно допустимые (пороговые) значения концентрации контролируемых сред для срабатывания систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях     |
|                                                                         |                                                                                  | последовательность выполнения технологических операций по монтажу (демонтажу) элементов систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях         |
|                                                                         |                                                                                  | типы, устройство и характерные неисправности горелок газоиспользующего оборудования, КИП и различных датчиков (всех видов/типов) жилых и общественных зданий  |
|                                                                         | ПК 5.3. Проведение пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                |
|                                                                         |                                                                                  | присоединения газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий к газопроводу-вводу                                                     |
|                                                                         |                                                                                  | устранения утечек газа при проведении работ                                                                                                                   |
|                                                                         |                                                                                  | координации деятельности работников и информирования непосредственного руководителя о результатах работ                                                       |
|                                                                         |                                                                                  | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                |
|                                                                         |                                                                                  | наносить смазочные материалы                                                                                                                                  |
|                                                                         |                                                                                  | пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений                                                                     |
|                                                                         |                                                                                  | настраивать процесс сжигания газа                                                                                                                             |
|                                                                         |                                                                                  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                |
|                                                                         |                                                                                  | наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов                                                                 |
|                                                                         |                                                                                  | правила применения и содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды                |
|                                                                         |                                                                                  | требования нормативных правовых актов российской федерации по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа |
| Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям | ПК 6.1 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой            | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                |
|                                                                         |                                                                                  | проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования                                                                                              |
|                                                                         |                                                                                  | зачистки элементов конструкции, выбора пространственного положения сварного шва, сборки элементов конструкции под сварку                                      |
|                                                                         |                                                                                  | контроля с применением измерительного инструмента                                                                                                             |

|                               |                                                            |                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| служащих<br>ПС 40.002 Сварщик |                                                            | <b>Умения:</b>                                                                                                                                          |
|                               |                                                            | выбирать пространственное положение сварного шва, применять сборочные приспособления                                                                    |
|                               |                                                            | использовать измерительный инструмент для контроля                                                                                                      |
|                               |                                                            | пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией                                                               |
|                               |                                                            | <b>Знания:</b>                                                                                                                                          |
|                               |                                                            | основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах                                                         |
|                               |                                                            | сварочные материалы                                                                                                                                     |
|                               |                                                            | правила сборки элементов конструкции под сварку                                                                                                         |
|                               | ПК 6.2 Выполнение работ по газовой и ручной дуговой сварки | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                          |
|                               |                                                            | ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке                                                                |
|                               |                                                            | проверки оснащенности, работоспособности и исправности, настройки оборудования поста газовой, РД, РАД и частично механизированной сварки плавлением     |
|                               |                                                            | выполнения газовой сварки, РД, РАД и частично механизированной сварки плавлением простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций   |
|                               |                                                            | выполнения дуговой, плазменной резки                                                                                                                    |
|                               |                                                            | контроля с применением измерительного инструмента сваренных различными видами сварки деталей                                                            |
|                               |                                                            | исправления дефектов различными видами сварки                                                                                                           |
|                               |                                                            | <b>Умения:</b>                                                                                                                                          |
|                               |                                                            | проверять работоспособность и настройку, исправность оборудования для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением                 |
|                               |                                                            | выбирать пространственное положение сварного шва для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением                                  |
|                               |                                                            | владеть техникой газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций |
|                               |                                                            | контролировать с применением измерительного инструмента сваренных различными видами сварки деталей                                                      |
|                               |                                                            | пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной                                                                             |

|  |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                        | документацией для различных видов сварки                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                                        | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                        |
|  |                                                                        | основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сваркой плавлением                                                                                   |
|  |                                                                        | сварочные материалы для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением                                                                                                                                             |
|  |                                                                        | техника и технология газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций                                                                           |
|  |                                                                        | правила эксплуатации газовых баллонов и обслуживания переносных газогенераторов                                                                                                                                                       |
|  |                                                                        | причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления                                                                                                                                                  |
|  |                                                                        | методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций                                                                                                                                                                       |
|  | ПК 6.3 Выполнение работ по сварке полимерных и других видов материалов | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                        |
|  |                                                                        | проверки комплектности технологического оборудования и материалов для сварки конструкций из стальных, чугунных и полимерных материалов, подготовки отдельных компонентов и составления термитной смеси для выполнения сварочных работ |
|  |                                                                        | проверки работоспособности оборудования настройки и качества расходных материалов, подготовки деталей для различных видов сварки (термитной, НГ, НИ, Э)                                                                               |
|  |                                                                        | выполнения термитной, НГ, НИ, Э сварки простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций                                                                                                                           |
|  |                                                                        | контроля с применением измерительного инструмента деталей, сваренных термитной, НГ, НИ, Э сваркой                                                                                                                                     |
|  |                                                                        | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                        |
|  |                                                                        | подготавливать и проверять применяемые для термитной, НГ, НИ, Э материалы                                                                                                                                                             |
|  |                                                                        | проверять работоспособность и исправность оборудования для термитной, НГ, НИ и Э сварки                                                                                                                                               |
|  |                                                                        | выбирать пространственное положение сварного шва для термитной, НГ, НИ и Э сварки                                                                                                                                                     |
|  |                                                                        | владеть техникой термитной, НГ, НИ и Э сварки простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций                                                                                                                    |

|  |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                  | контролировать с применением измерительного инструмента сваренные термитной, НГ, НИ и Э сваркой простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций |
|  |                                                                                                                                                  | пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией                                                                            |
|  |                                                                                                                                                  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                  | основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых термитной, НГ, НИ и Э сваркой и обозначение их на чертежах                          |
|  |                                                                                                                                                  | сварочные материалы для термитной, НГ, НИ и Э сварки                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                  | правила и способы: подготовки сварочных материалов, входящих в термитные смеси                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                  | техника и технология термитной сварки для сварки простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций                                                |
|  |                                                                                                                                                  | причины возникновения дефектов при термитной, НГ, НИ и Э сварки и способы их предупреждения                                                                          |
|  | ПК 6.4 Составление налоговых деклараций и форм статистической отчетности в установленные законодательством сроки с применением цифровых платформ | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                  | составления отчета и налоговых деклараций по налогам и сборам в бюджет                                                                                               |
|  |                                                                                                                                                  | составления отчетов по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, формы статистической отчетности с применением цифровых платформ                       |
|  |                                                                                                                                                  | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                  | проводить налоговые расчеты с помощью цифровых платформ                                                                                                              |
|  |                                                                                                                                                  | анализировать налоговое законодательство, типичные ошибки налогоплательщиков, практику применения цифровых платформ                                                  |
|  |                                                                                                                                                  | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                  | формы налоговых деклараций по налогам и сборам в бюджет, сроки предоставления и инструкции по их заполнению с использованием цифровых платформ                       |
|  |                                                                                                                                                  | формы отчетов по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, формы статистической отчетности, сроки предоставления с применением цифровых платформ       |

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

| Часть ОПОП-П<br>обязательная<br>/вариативная | Наименование вида<br>деятельности                                                                                            | Код и наименование<br>профессиональной<br>компетенции                                                                                                         | Код профессионального<br>стандарта | Код и наименование<br>обобщенной трудовой<br>функции                                                                                                                                     | Код и наименование<br>трудовой функции                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД по ФГОС СПО                               | ВД 01 Разработка<br>отдельных элементов и<br>узлов систем<br>газоснабжения (сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления) | ПК 1.1. Разрабатывать<br>рабочую<br>документацию элемент<br>ов и узлов систем<br>газоснабжения (сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления)              | 16.150                             | ОТФ А<br>Разработка и<br>оформление рабочей<br>документации<br>системы<br>газоснабжения (сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления)<br>объектов<br>капитального строите<br>льства. | ТФ А/01.6<br>Разработка рабочей<br>документации системы<br>газоснабжения (сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления)<br>объектов капитального<br>строительства.               |
|                                              |                                                                                                                              | ПК 1.2 Подготавливать<br>к выпуску рабочую<br>документацию<br>элементов и узлов<br>системе газоснабжения<br>(сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления) | 16.150                             | ОТФ А<br>Разработка и<br>оформление рабочей<br>документации<br>системы<br>газоснабжения (сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления)<br>объектов<br>капитального строите<br>льства. | ТФ А/02.6<br>Подготовка к<br>выпуску рабочей<br>документации системы<br>газоснабжения (сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления) объек<br>тов капитального<br>строительства. |
|                                              |                                                                                                                              |                                                                                                                                                               | 19.072                             | ОТФ А<br>Документационное<br>обеспечение<br>эксплуатации<br>наружных<br>газопроводов<br>газораспределительны                                                                             | ТФ А/01.5<br>Ведение документации<br>по эксплуатации<br>наружных<br>газопроводов<br>газораспределительных<br>систем                                                                 |

|  |                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |        |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                         |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                            |                                                                                                                                                       |        | х систем.                                                                                                                                                        | ТФ А/02.5<br>Подготовка информации для формирования отчетности по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем.                                                      |
|  |                                                                                                                            | ПК 1.3 Создавать элементы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта. | 16.150 | ОТФ А<br>Разработка и оформление рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства.     | ТФ А/03.6<br>Создание элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объектов капитального строительства. |
|  | ВД 2 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | ПК 2.1 Осуществлять подготовку к производству строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)            | 16.032 | ОТФ А<br>Формирование и ведение отдельных видов организационно-технологической и исполнительной документации на участке производства строительно-монтажных работ | ТФ А/01.5 Учет и организация хранения (в том числе в электронном виде) отдельных видов организационно-технологической документации на участке производства строительно-монтажных работ  |
|  |                                                                                                                            | ПК 2.2 Организовывать материально-                                                                                                                    | 16.032 | ОТФ А<br>Формирование и                                                                                                                                          | А/02.5 Формирование отдельных видов                                                                                                                                                     |

|  |  |                                                                                                                               |        |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | техническое обеспечение производства строительно-монтажных работ                                                              |        | ведение отдельных видов организационно-технологической и исполнительной документации на участке производства строительно-монтажных работ | организационно-технологической документации и ее передача на участок производства строительно-монтажных работ                                                                                                                 |
|  |  | ПК 2.3 Организовывать выполнение строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | 16.012 | ОТФ А Обеспечение эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве.                                                  | ТФ А/01.5 Проверка технического состояния котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования<br>ТФ А/02.5 Анализ и контроль процесса выработки теплоносителя котлами на газообразном, жидком топливе и электронагреве |
|  |  | ПК 2.4 Проводить операционный и текущий контроль качества производства строительно-монтажных работ.                           | 16.012 | ОТФ А Обеспечение эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве.                                                  | ТФ А/03.5 Осуществление эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве.<br>ТФ А/04.5 Контроль соблюдения персоналом требований охраны труда, промышленной и                                             |

|                                                                                                                      |                                                                                                                              |        |                                                                                             |                                                                                                                     |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                                                                                                                      |                                                                                                                              |        |                                                                                             |                                                                                                                     | пожарной безопасности |
| ВД 3 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | ПК 3.1 Подготавливать документацию по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)          | 19.010 | ОТФ А<br>Документационное обеспечение эксплуатации трубопроводов газовой отрасли.           | ТФ А/01.5<br>Ведение документации по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли.                                    |                       |
|                                                                                                                      |                                                                                                                              |        |                                                                                             | ТФ А/02.56<br>Формирование отчетности по эксплуатации трубопроводов газовой отрасли                                 |                       |
|                                                                                                                      | ПК 3.2 Организовывать производственный процесс эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | 19.072 | ОТФ В Организация работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем. | ТФ В/01.6<br>Организация производственного процесса эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем |                       |
|                                                                                                                      | ПК 3.3 Контролировать проведение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)      | 19.072 | ОТФ В Организация работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем. | ТФ В/02.6<br>Обеспечение проведения работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем        |                       |
|                                                                                                                      | ПК 3.4 Организовывать мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем                                | 19.072 | ОТФ В Организация работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных         | ТФ В/03.6<br>Обеспечение проведения мероприятий по повышению надежности и                                           |                       |



|  |                                                                                                                                           |                                                                                                                    |        |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                           | газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                          |        | х систем.                                                                                                                                                            | эффективности эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем                                                                           |
|  | ВД 4 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве | ПК 4.1 Планировать организацию производственной деятельности работников при выполнении строительно-монтажных работ | 16.025 | ОТФ А Организация производства видов строительных работ.                                                                                                             | ТФ А/01.5 Подготовка к производству видов строительных работ.                                                                                           |
|  |                                                                                                                                           |                                                                                                                    | 16.033 | ОТФ А<br>Выполнение финансово-экономических расчетов и ведение первичной учетной документации при выполнении строительно-монтажных работ на производственном участке | ТФ А/01.5 Планирование потребности производственного участка в материально-технических и финансовых ресурсах при выполнении строительно-монтажных работ |
|  |                                                                                                                                           |                                                                                                                    |        |                                                                                                                                                                      | ТФ А/02.5 Формирование стоимости материально-технических ресурсов, используемых в процессе строительно-монтажных работ на производственном участке      |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                          |        |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                                                                                                                                                                                                          |        |                                                                                                                                                                                               | ТФ А/03.5<br>Формирование<br>первичной учетной<br>документации при<br>выполнении<br>строительно-<br>монтажных работ на<br>производственном<br>участке                                                                                                                                                                                 |
|  |  | ПК 4.2 Планировать<br>потребности в<br>материально-<br>технических и<br>финансовых ресурсах,<br>используемых в<br>процессе строительно-<br>монтажных работ                                                               | 16.025 | ОТФ А Организация<br>производства видов<br>строительных работ.                                                                                                                                | ТФ А/02.5<br>Оперативное<br>управление<br>производством видов<br>строительных работ.                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  |  | ПК 4.3 Оценивать<br>эффективность<br>производственно-<br>хозяйственной<br>деятельности при<br>выполнении<br>строительно-<br>монтажных работ<br>систем газоснабжения<br>(сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления) | 16.032 | ОТФ А<br>Формирование и<br>ведение отдельных<br>видов<br>организационно-<br>технологической и<br>исполнительной<br>документации на<br>участке производства<br>строительно-<br>монтажных работ | ТФ А/01.5<br>Учет и организация<br>хранения (в том числе в<br>электронном виде)<br>отдельных видов<br>организационно-<br>технологической<br>документации на<br>участке производства<br>строительно-<br>монтажных работ<br><br>ТФ А/02.5<br>Формирование<br>отдельных видов<br>организационно-<br>технологической<br>документации и ее |

|  |  |                                                                                                                                                                                           |        |                                                          |                                                                   |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                                                                                                                                                                           |        |                                                          | передача на участок производства строительно-монтажных работ      |
|  |  | ПК 4.4 Анализировать фактическое выполнение плановых показателей выполнения работ на участке строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | 16.025 | ОТФ А Организация производства видов строительных работ. | ТФ А/03.5 Контроль качества производства видов строительных работ |

|  |                                                                                                                                                |                                                                                                |        |                                                                                                                      |                                                                                                                                                   |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18854 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования | ПК 5.1. Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства | 16.078 | ОТФ А.3 Выполнение вспомогательных и простых работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий | А/01.3 Подготовка технических устройств для ремонта (замены) газового оборудования жилых и общественных зданий                                    |
|  |                                                                                                                                                | ПК 5.2. Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства                      |        |                                                                                                                      | ТФ А/02.3 Техническое обслуживание газопроводов в составе сети газопотребления и технических устройств на них, индивидуальных баллонных установок |

|  |  |                                                                                                |  |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                      |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                                                                                |  |                                                                                                                 | сжиженных углеводородных газов                                                                                                                                                       |
|  |  |                                                                                                |  |                                                                                                                 | А/03.3 Замена технических устройств на газопроводах в составе сети газопотребления, баллонов сжиженных углеводородных газов в составе индивидуальных и групповых баллонных установок |
|  |  |                                                                                                |  |                                                                                                                 | А/04.3 Техническое обслуживание, ремонт и замена газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие автоматики безопасности  |
|  |  | ПК 5.1. Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства |  | ОТФ В.4 Выполнение средней сложности и сложных работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных | В/01.4 Техническое обслуживание и ремонт резервуарных, групповых баллонных установок сжиженных углеводородных газов                                                                  |

|  |  |                                                                           |  |        |                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------|--|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | ПК 5.2. Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства |  | зданий | В/02.4 Техническое обслуживание и замена систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях                                                                                                               |
|  |  | ПК 5.2. Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства |  |        | В/03.4 Техническое обслуживание, ремонт и замена газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого не предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления |
|  |  | ПК 5.2. Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства |  |        | В/04.4 Техническое обслуживание, ремонт и замена газоиспользующего оборудования (всех видов/типов) жилых и общественных зданий, конструкцией которого предусмотрено наличие электронного блока (платы) управления    |

|                            |                                                                                                             |                                                                                                                                                  |        |                                                                                                                       |                                                                                                                                          |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                                                                                             | ПК 5.3. Проведение пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства                                                                 |        |                                                                                                                       | В/05.4 Выполнение работ по первичному и повторному (возобновление подачи) пускам газа в газовое оборудование жилых и общественных зданий |
| ВД по запросу работодателя | ВД 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих<br>ПС 40.002 Сварщик | ПК 6.1 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой                                                                            | 40.002 | ОТФ А2 Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей | А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки                               |
|                            |                                                                                                             | ПК 6.4 Составление налоговых деклараций и форм статистической отчетности в установленные законодательством сроки с применением цифровых платформ |        |                                                                                                                       |                                                                                                                                          |
|                            |                                                                                                             | ПК 6.2 Выполнение работ по газовой и ручной дуговой сварке                                                                                       |        |                                                                                                                       | А/02.2 Газовая сварка (наплавка) (Г) простых деталей<br>неответственных конструкций                                                      |
|                            |                                                                                                             |                                                                                                                                                  |        |                                                                                                                       | А/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей<br>неответственных конструкций        |
|                            |                                                                                                             |                                                                                                                                                  |        |                                                                                                                       | А/04.2 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся                                                                                     |

|  |  |                                                                        |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                                                        |  |  | электродом в защитном газе (РАД) простых деталей<br>неответственных конструкций                                                                                                                                                                                          |
|  |  |                                                                        |  |  | А/05.2 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей<br>неответственных конструкций                                                                                                                                                             |
|  |  |                                                                        |  |  | А/06.2 Термитная сварка (Т) простых деталей<br>неответственных конструкций                                                                                                                                                                                               |
|  |  | ПК 6.3 Выполнение работ по сварке полимерных и других видов материалов |  |  | А/07.2 Сварка ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) простых деталей неответственных конструкций из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.) |

|  |  |                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | ПК 6.2 Выполнение работ по газовой и ручной дуговой сварке |  | ОТФ В3 Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов) | В/01.3 Газовая сварка (наплавка) (Г) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками      |
|  |  |                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                        | В/02.3 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, |



|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | динамическими и<br>вибрационными<br>нагрузками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  |  |  |  |  | В/03.3 Ручная дуговая<br>сварка (наплавка)<br>неплавящимся<br>электродом в защитном<br>газе (РАД) и<br>плазменная дуговая<br>сварка (наплавка,<br>резка) (П) сложных и<br>ответственных<br>конструкций<br>(оборудования,<br>изделий, узлов,<br>трубопроводов,<br>деталей) из различных<br>материалов (сталей,<br>чугуна, цветных<br>металлов и сплавов),<br>предназначенных для<br>работы под давлением,<br>под статическими,<br>динамическими и<br>вибрационными<br>нагрузками |

|  |  |                                                                        |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                                                        |  |  | В/04.3 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками |
|  |  | ПК 6.3 Выполнение работ по сварке полимерных и других видов материалов |  |  | В/05.3 Термитная сварка (Т) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей)                                                                                                                                                                                                              |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | В/06.3 Сварка ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.) |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



## Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

### 5.1. Учебный план

| Индекс | Наименование                                     | Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.) | Всего | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем образовательной программы |          |                          |                        |                          | Обязательная часть образовательной программы в ак.ч. | Вариативная часть образовательной программы в ак.ч. | Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам |           |           |           |           |           |           |           |
|--------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------|---------------------------------|----------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|        |                                                  |                                                                   |       |                                        | в академических часах           |          |                          |                        |                          |                                                      |                                                     | 1 курс                                                                |           | 2 курс    |           | 3 курс    |           | 4 курс    |           |
|        |                                                  |                                                                   |       |                                        | Учебные занятия                 | Практики | Курсовой проект (работа) | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация |                                                      |                                                     | 1 семестр                                                             | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| 1      | 2                                                | 3                                                                 | 4     | 5                                      | 6                               | 7        | 8                        | 9                      | 10                       | 11                                                   | 12                                                  | 13                                                                    | 14        | 15        | 16        | 17        | 18        | 19        | 20        |
| ООД.00 | Блок ООД                                         |                                                                   | 1476  | 230                                    | 1344                            | 0        | 0                        | 60                     | 72                       | 1476                                                 | 0                                                   | 528                                                                   | 684       | 148       | 116       |           |           |           |           |
| ООД.01 | Русский язык                                     | КДЗ, Э                                                            | 76    |                                        | 64                              |          |                          |                        | 12                       | 76                                                   |                                                     | 32                                                                    | 44        |           |           |           |           |           |           |
| ООД.02 | Литература                                       | КДЗ, ДЗ                                                           | 108   |                                        | 108                             |          |                          |                        |                          | 108                                                  |                                                     | 44                                                                    | 64        |           |           |           |           |           |           |
| ООД.03 | Математика                                       | Э, ДЗ, _<br>Э                                                     | 318   |                                        | 280                             |          |                          | 14                     | 24                       | 318                                                  |                                                     | 96                                                                    | 110       | 68        | 44        |           |           |           |           |
| ООД.04 | Иностранный язык                                 | _ , ДЗ                                                            | 72    | 72                                     | 72                              |          |                          |                        |                          | 72                                                   |                                                     | 38                                                                    | 34        |           |           |           |           |           |           |
| ООД.05 | Информатика                                      | _ , ДЗ                                                            | 108   | 82                                     | 98                              |          |                          | 10                     |                          | 108                                                  |                                                     | 52                                                                    | 56        |           |           |           |           |           |           |
| ООД.06 | Физика                                           | _ , Э                                                             | 174   |                                        | 158                             |          |                          | 4                      | 12                       | 174                                                  |                                                     | 76                                                                    | 98        |           |           |           |           |           |           |
| ООД.07 | Химия                                            | _ , КДЗ                                                           | 72    |                                        | 66                              |          |                          | 6                      |                          | 72                                                   |                                                     | 34                                                                    | 38        |           |           |           |           |           |           |
| ООД.08 | Биология                                         | Э                                                                 | 56    |                                        | 34                              |          |                          | 10                     | 12                       | 56                                                   |                                                     | 56                                                                    |           |           |           |           |           |           |           |
| ООД.09 | История                                          | _ , КДЗ                                                           | 136   |                                        | 136                             |          |                          |                        |                          | 136                                                  |                                                     | 66                                                                    | 70        |           |           |           |           |           |           |
| ООД.10 | Обществознание                                   | КДЗ, Э                                                            | 76    |                                        | 64                              |          |                          |                        | 12                       | 76                                                   |                                                     |                                                                       | 32        | 44        |           |           |           |           |           |
| ООД.11 | География                                        | ДЗ                                                                | 72    |                                        | 60                              |          |                          | 12                     |                          | 72                                                   |                                                     |                                                                       |           |           | 72        |           |           |           |           |
| ООД.12 | Физическая культура                              | ДЗ, ДЗ                                                            | 72    | 60                                     | 72                              |          |                          |                        |                          | 72                                                   |                                                     | 34                                                                    | 38        |           |           |           |           |           |           |
| ООД.13 | Основы безопасности и защиты Родины              | ДЗ                                                                | 68    |                                        | 68                              |          |                          |                        |                          | 68                                                   |                                                     |                                                                       | 68        |           |           |           |           |           |           |
| ООД.14 | Карьерное моделирование                          | ДЗ                                                                | 36    |                                        | 32                              |          |                          | 4                      |                          | 36                                                   |                                                     |                                                                       |           | 36        |           |           |           |           |           |
| ООД.15 | Индивидуальный проект                            | ДЗ                                                                | 32    | 16                                     | 32                              |          |                          |                        |                          | 32                                                   |                                                     |                                                                       | 32        |           |           |           |           |           |           |
| СГ.00  | Социально-гуманитарный цикл                      |                                                                   | 474   | 328                                    | 442                             | 0        | 0                        | 8                      | 24                       | 396                                                  | 78                                                  | 44                                                                    | 76        | 92        | 138       | 46        | 78        | 0         | 0         |
| СГ.01  | История России                                   | ДЗ                                                                | 36    | 14                                     | 36                              |          |                          |                        |                          | 36                                                   |                                                     |                                                                       |           | 36        |           |           |           |           |           |
| СГ.02  | Иностранный язык в профессиональной деятельности | _ , ДЗ, _<br>ДЗ                                                   | 108   | 108                                    | 108                             |          |                          |                        |                          | 108                                                  |                                                     |                                                                       |           | 28        | 34        | 26        | 20        |           |           |
| СГ.03  | Безопасность                                     | ДЗ                                                                | 68    | 32                                     | 68                              |          |                          |                        |                          | 68                                                   |                                                     |                                                                       |           |           | 68        |           |           |           |           |

|              |                                                                               |                   |            |            |            |          |          |           |           |            |            |           |           |           |            |           |            |           |          |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|------------|------------|----------|----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|----------|
|              | жизнедеятельности                                                             |                   |            |            |            |          |          |           |           |            |            |           |           |           |            |           |            |           |          |
| СГ.04        | Физическая культура                                                           | ДЗ, ДЗ,<br>ДЗ, ДЗ | 108        | 102        | 108        |          |          |           |           | 108        |            |           |           | 28        | 36         | 20        | 24         |           |          |
| СГ.05        | Основы бизнеса,<br>коммуникаций и<br>финансовой грамотности                   | Э                 | 44         | 42         | 28         |          |          | 4         | 12        | 44         |            | 44        |           |           |            |           |            |           |          |
| СГ.06        | Основы бережливого<br>производства                                            | КДЗ               | 32         | 10         | 28         |          |          | 4         |           | 32         |            |           | 32        |           |            |           |            |           |          |
| СГ.07*       | Этика деловых<br>отношений                                                    | Э                 | 44         | 10         | 32         |          |          |           | 12        |            | 44         |           | 44        |           |            |           |            |           |          |
| СГ.08*       | Основы философии                                                              | ДЗ                | 34         | 10         | 34         |          |          |           |           |            | 34         |           |           |           |            |           | 34         |           |          |
| <b>ОП.00</b> | <b>Общепрофессиональный<br/>цикл</b>                                          |                   | <b>684</b> | <b>430</b> | <b>590</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>22</b> | <b>72</b> | <b>428</b> | <b>256</b> | <b>40</b> | <b>40</b> | <b>48</b> | <b>268</b> | <b>48</b> | <b>192</b> | <b>48</b> | <b>0</b> |
| ОП.01        | Инженерная графика                                                            | ДЗ                | 40         | 36         | 40         |          |          |           |           | 40         |            | 40        |           |           |            |           |            |           |          |
| ОП.02        | Техническая механика                                                          | КДЗ               | 44         | 36         | 44         |          |          |           |           | 44         |            |           |           |           | 44         |           |            |           |          |
| ОП.03        | Основы гидравлики,<br>теплотехники и<br>аэродинамики                          | Э                 | 84         | 64         | 72         |          |          |           | 12        | 84         |            |           |           |           | 84         |           |            |           |          |
| ОП.04        | Электротехника и<br>электроника                                               | ДЗ                | 40         | 38         | 40         |          |          |           |           | 40         |            |           | 40        |           |            |           |            |           |          |
| ОП.05        | Математические методы<br>решения прикладных<br>профессиональных задач         | Э                 | 48         | 30         | 36         |          |          |           | 12        | 48         |            |           |           | 48        |            |           |            |           |          |
| ОП.06        | Прикладные<br>компьютерные<br>программы в<br>профессиональной<br>деятельности | КДЗ               | 56         | 56         | 52         |          |          | 4         |           | 56         |            |           |           |           | 56         |           |            |           |          |
| ОП.07        | Охрана труда,<br>промышленная и<br>пожарная безопасность                      | ДЗ                | 38         | 24         | 34         |          |          | 4         |           | 38         |            |           |           |           |            |           | 38         |           |          |
| ОП.08        | Материалы и изделия                                                           | КДЗ               | 42         | 20         | 42         |          |          |           |           | 42         |            |           |           |           | 42         |           |            |           |          |
| ОП.09        | Основы экономики                                                              | Э                 | 56         | 18         | 40         |          |          | 4         | 12        | 36         | 20         |           |           |           |            |           | 56         |           |          |
| ОП.10*       | Основы менеджмента,<br>маркетинга и логистики                                 | Э                 | 54         | 22         | 42         |          |          |           | 12        |            | 54         |           |           |           |            |           | 54         |           |          |
| ОП.11*       | Санитарно-техническое<br>оборудование зданий                                  | КДЗ               | 42         | 30         | 42         |          |          |           |           |            | 42         |           |           |           | 42         |           |            |           |          |
| ОП.12*       | Сварка и резка<br>материалов                                                  | Э                 | 48         | 16         | 32         |          |          | 4         | 12        |            | 48         |           |           |           |            | 48        |            |           |          |
| ОП.13*       | Природные и<br>искусственные газы                                             | ДЗ                | 44         | 14         | 38         |          |          | 6         |           |            | 44         |           |           |           |            |           | 44         |           |          |

|            |                                                                                                                       |        |      |      |      |      |     |    |    |      |     |   |    |     |     |     |     |     |    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------|------|------|-----|----|----|------|-----|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| ОП.14*     | Автоматика и телемеханика систем газоснабжения                                                                        | Э      | 48   | 26   | 36   |      |     |    | 12 |      | 48  |   |    |     |     |     |     | 48  |    |
| П.00       | Профессиональный цикл                                                                                                 |        | 2478 | 2002 | 1056 | 1116 | 170 | 52 | 84 | 1716 | 762 | 0 | 64 | 324 | 342 | 518 | 594 | 564 | 72 |
| ПМ.01      | Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)               | Э      | 568  | 456  | 280  | 216  | 50  | 10 | 12 | 488  | 80  | 0 | 64 | 76  | 62  | 80  | 286 | 0   | 0  |
| МДК.01.01  | Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                         | _, ДЗ  | 166  | 126  | 166  |      |     |    |    | 144  | 22  |   | 64 | 40  | 62  |     |     |     |    |
| МДК.01.02  | Проектирование элементов сетей газораспределения и газопотребления                                                    | _, КДЗ | 116  | 56   | 56   |      | 50  | 10 |    | 116  |     |   |    |     |     | 80  | 36  |     |    |
| МДК.01.03ц | Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления                                     | КДЗ    | 58   | 58   | 58   |      |     |    |    |      | 58  |   |    |     |     |     | 58  |     |    |
| УП.01.01   | Геодезическая                                                                                                         | ДЗ     | 36   | 36   |      | 36   |     |    |    | 36   |     |   |    | 36  |     |     |     |     |    |
| УП.01.02   | Проектирования систем газораспределения и газопотребления                                                             | КДЗ    | 36   | 36   |      | 36   |     |    |    | 36   |     |   |    |     |     |     | 36  |     |    |
| ПП.01      | Производственная практика                                                                                             | КДЗ    | 144  | 144  |      | 144  |     |    |    | 144  |     |   |    |     |     |     | 144 |     |    |
| ПМ.02      | Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | Э      | 574  | 484  | 312  | 180  | 60  | 10 | 12 | 410  | 164 | 0 | 0  | 0   | 0   | 0   | 308 | 266 | 0  |
| МДК.02.01  | Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и                           | _, ДЗ  | 234  | 182  | 164  |      | 60  | 10 |    | 144  | 90  |   |    |     |     |     | 162 | 72  |    |

|            |                                                                                                                 |     |     |     |     |     |    |    |    |     |    |   |   |   |   |     |     |     |   |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|----|---|---|---|---|-----|-----|-----|---|
|            | газопотребления                                                                                                 |     |     |     |     |     |    |    |    |     |    |   |   |   |   |     |     |     |   |
| МДК.02.02  | Организация производства и контроль качества монтажа сетей газораспределения и газопотребления                  | ДЗ  | 74  | 54  | 74  |     |    |    |    | 74  |    |   |   |   |   |     | 74  |     |   |
| МДК.02.03* | Экологические проблемы и инженерные решения в газовой отрасли                                                   | ДЗ  | 74  | 68  | 74  |     |    |    |    | 74  |    |   |   |   |   |     | 74  |     |   |
| УП.02.01   | Выполнение монтажных работ и проверка качества монтажа систем газораспределения и газопотребления               | ДЗ  | 72  | 72  |     | 72  |    |    |    | 72  |    |   |   |   |   |     | 72  |     |   |
| ПП.02.01   | Производственная практика                                                                                       | ДЗ  | 108 | 108 |     | 108 |    |    |    | 108 |    |   |   |   |   |     | 108 |     |   |
| ПМ.03      | Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | Э   | 438 | 348 | 182 | 216 | 0  | 16 | 24 | 418 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 438 | 0   | 0   | 0 |
| МДК.03.01  | Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления                         | КДЗ | 86  | 46  | 78  |     |    | 8  |    | 86  |    |   |   |   |   | 86  |     |     |   |
| МДК.03.02  | Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и газопотребления                                | Э   | 124 | 86  | 104 |     |    | 8  | 12 | 104 | 20 |   |   |   |   | 124 |     |     |   |
| УП.03.01   | Эксплуатация систем газораспределения и газопотребления                                                         | КДЗ | 72  | 72  |     | 72  |    |    |    | 72  |    |   |   |   |   | 72  |     |     |   |
| ПП.03.01   | Производственная практика                                                                                       | КДЗ | 144 | 144 |     | 144 |    |    |    | 144 |    |   |   |   |   | 144 |     |     |   |
| ПМ.04      | Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и                            | Э   | 298 | 168 | 144 | 72  | 60 | 10 | 12 | 228 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0   | 0   | 298 | 0 |

|               |                                                                                                                                                       |          |            |            |           |            |          |          |           |            |            |          |          |            |            |          |          |          |          |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|-----------|------------|----------|----------|-----------|------------|------------|----------|----------|------------|------------|----------|----------|----------|----------|
|               | <b>строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве</b>                                                                                                |          |            |            |           |            |          |          |           |            |            |          |          |            |            |          |          |          |          |
| МДК.04.01     | Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве                  | ДЗ       | 72         | 52         | 72        |            |          |          |           | 72         |            |          |          |            |            |          |          | 72       |          |
| МДК.04.02     | Организация планово-экономической работы на предприятиях газового хозяйства                                                                           | ДЗ       | 142        | 44         | 72        |            | 60       | 10       |           | 72         | 70         |          |          |            |            |          |          | 142      |          |
| УП.04.01      | Технико-экономические показатели по монтажу систем газоснабжения                                                                                      | ДЗ       | 36         | 36         |           | 36         |          |          |           | 36         |            |          |          |            |            |          |          | 36       |          |
| ПП.04.01      | Производственная практика                                                                                                                             | ДЗ       | 36         | 36         |           | 36         |          |          |           | 36         |            |          |          |            |            |          |          | 36       |          |
| <b>ПМ.05</b>  | <b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования</b> | <b>Э</b> | <b>280</b> | <b>266</b> | <b>50</b> | <b>216</b> | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>12</b> | <b>172</b> | <b>108</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b>   | <b>280</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |
| МДК.05.01     | Технология выполнения работ по ремонту и эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий                                               | ДЗ       | 52         | 50         | 50        |            |          | 2        |           | 52         |            |          |          |            | 52         |          |          |          |          |
| УП.05.01      | Выполнение работ по ремонту и эксплуатации газового оборудования                                                                                      | КДЗ      | 144        | 144        |           | 144        |          |          |           | 36         | 108        |          |          |            | 144        |          |          |          |          |
| ПП.05.01      | Производственная практика                                                                                                                             | КДЗ      | 72         | 72         |           | 72         |          |          |           | 72         |            |          |          |            | 72         |          |          |          |          |
| <b>ПМ.06*</b> | <b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>                                                               | <b>Э</b> | <b>248</b> | <b>208</b> | <b>88</b> | <b>144</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>12</b> | <b>0</b>   | <b>248</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>248</b> | <b>0</b>   | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |

|               |                                                                                              |     |             |             |             |             |            |            |            |             |             |            |            |            |            |            |            |            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|               | <b>ПС 40.002 Сварщик</b>                                                                     |     |             |             |             |             |            |            |            |             |             |            |            |            |            |            |            |            |
| МДК.06.01     | Технология выполнения сварочных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления | КДЗ | 56          | 56          | 52          |             |            | 4          |            |             | 56          |            |            | 56         |            |            |            |            |
| МДК.06.02ц    | Цифровая экономика в профессиональной деятельности                                           | КДЗ | 36          | 8           | 36          |             |            |            |            |             | 36          |            |            | 36         |            |            |            |            |
| УП.06.01      | Сварочная                                                                                    | КДЗ | 72          | 72          |             | 72          |            |            |            |             | 72          |            |            | 72         |            |            |            |            |
| ПП.06.01      | Производственная практика                                                                    | КДЗ | 72          | 72          |             | 72          |            |            |            |             | 72          |            |            | 72         |            |            |            |            |
|               | <b>ПДП</b>                                                                                   | ДЗ  | 72          | 72          |             | 72          |            |            |            |             | 72          |            |            |            |            |            |            | <b>72</b>  |
| <b>ГИА.00</b> | <b>Государственная итоговая аттестация</b>                                                   |     | 216         |             | <b>216</b>  |             |            |            |            | <b>216</b>  |             |            |            |            |            |            |            | <b>216</b> |
| Итого:        |                                                                                              |     | <b>5328</b> | <b>2990</b> | <b>3648</b> | <b>1116</b> | <b>170</b> | <b>142</b> | <b>252</b> | <b>4232</b> | <b>1096</b> | <b>612</b> | <b>864</b> | <b>612</b> | <b>864</b> | <b>612</b> | <b>864</b> | <b>288</b> |

## 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

| № п/п | Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля                                             | Количество часов | Категория<br>1. ПОП-П/работодатель<br>2. ЦОМ/проект | Обоснование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | ПМ 01 Участие в проектировании систем газоснабжения и газопотребления                                      | 80               | 1                                                   | ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2     | ПМ 02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления | 164              | 1                                                   | ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»<br>Увеличение количества часов на теоретические и практические занятия в целях углубления и расширения знаний в области охраны окружающей среды при монтаже систем газораспределения и газопотребления, в связи с требованиями работодателей, с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду в ходе производственной деятельности<br>В соответствии с документами, регламентирующими климатическую стратегию в Группе Газпром:<br>- Долгосрочная программа развития ПАО «Газпром»;<br>- Программа инновационного развития ПАО «Газпром» до |

|   |                                                                                                                                                      |     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                      |     |   | 2025 г;<br>- Экологическая политика ПАО «Газпром»;<br>- Комплексная экологическая программа ПАО «Газпром» на период 2020-2025 г;<br>Дорожная карта системы управления выбросами парниковых газов в компаниях Группы Газпром на перспективу до 2030 г.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3 | ПМ 03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления                                            | 20  | 1 | ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4 | ПМ 04 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве           | 70  | 1 | ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5 | ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования | 108 | 1 | ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»<br>Увеличение количества часов на учебную практику в целях углубления и расширения знаний в области технического обслуживания, монтажа и демонтажа, и ремонта газовых систем:<br>- профстандарта 16.078 Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий;<br>- в соответствии со «Стратегией развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» распоряжение правительства РФ от 31 октября 2022 г. № 3268-р;<br>- в соответствии с постановлением правительства РО, от 02 марта 2023 года №119 «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» |

|   |                                                                                                          |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | ПМ 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 Сварщик | 248 | 1,2 | <p>ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»<br/>Увеличение количества часов на учебную и производственные практики в целях углубления и расширения знаний, получения навыков выполнения ручной дуговой и газовой сварки. В соответствии с требованиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профстандарта 40.002 Сварщик;</li> <li>- в соответствии со «Стратегией развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» распоряжение правительства РФ от 31 октября 2022 г. № 3268-р,</li> <li>- в соответствии с постановлением правительства РО, от 02 марта 2023 года №119 «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года»</li> </ul> |
| 7 | СГ.07 Этика деловых отношений                                                                            | 44  | 1   | <p>ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»<br/>Учебная дисциплина введена из вариативной части для формирования навыков в области этики и культуры общения, содействия развитию профессиональной и коммуникационной культуры общения, эффективного решения профессиональных задач.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 8 | СГ.08 Основы философии                                                                                   | 34  | 1   | ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7 | ОП.09 Основы экономики                                                                                   | 20  | 1   | <p>ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»<br/>Увеличение количества часов на учебные занятия, в целях углубления и расширения знаний в области организации и управления строительно-монтажной организацией,<br/>Профессиональный стандарт 16.025 Специалист по организации строительства сетей, утвержден приказом Министерства труда и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



|    |                                                  |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|--------------------------------------------------|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                  |    |   | социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 года N 231н; Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018 г. № 68 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»                                   |
| 8  | ОП.10 Основы менеджмента, маркетинга и логистики | 54 | 1 | ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»<br>Учебная дисциплина введена из вариативной части для изучения системы менеджмента качества и повышения эффективности работы организации, ориентированно на ее устойчивое развитие.                                                                                                                                                                 |
| 9  | ОП.11 Санитарно-техническое оборудование зданий  | 42 | 1 | ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»<br>Учебная дисциплина введена из вариативной части для формирования представлений о проектировании инженерных систем зданий: внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, особенностей выбора этих систем в зависимости от назначения зданий, а также порядок их расчета. |
| 10 | ОП.12 Сварка и резка материалов                  | 48 | 1 | ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»<br>Учебная дисциплина введена из вариативной части для формирования представлений об условиях свариваемости металлов и материалов, основном сварочном оборудовании для ручной дуговой сварки и резки, контактной сварки, основных видах и режимах сварки.                                                                                            |
| 11 | ОП. 13 Природные и искусственные газы            | 44 | 1 | ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»<br>Учебная дисциплина введена из вариативной части для формирования представлений о теплофизических свойствах газа, расчете процесса горения, общих сведениях о природных и искусственных газах, физических и тепловых свойствах сжиженных газов и компонентном составе, способах транспортировки газа.                                              |

|              |                                                      |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|------------------------------------------------------|-------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12           | ОП.14 Автоматика и телемеханика систем газоснабжения | 48          | 1 | ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» Введение количества часов на теоретические и практические занятия в целях углубления и расширения знаний в области автоматического регулирования технологических процессов в системах газораспределения и газопотребления, в связи с требованиями работодателей, связанные с ростом автоматизации процессов<br>В соответствии с требованиями:<br>- профессионального стандарта 16.010 Специалист по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий |
| 10           | Преддипломная практика                               | 72          | 1 | По согласованию с предприятием-работодателем ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Итого</b> |                                                      | <b>1096</b> |   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

| № п/п | Вид учебного занятия.<br>Тема / Виды работ практик                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Код и наименование МДК, практики                                                                              | Длительность обучения<br>(в ак. часах) | Семестр обучения | Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения | Ответственный от предприятия |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.    | Чтение чертежей рабочих проектов;<br>Составление эскизов и проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления;<br>Выбор материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;<br>Составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и | ПМ 01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | <b>144</b>                             | <b>6</b>         | ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»                  |                              |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                    |     |   |                                                       |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-------------------------------------------------------|--|
|    | газопотребления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                    |     |   |                                                       |  |
| 2. | <p>Подготовка и оборудование участка производства строительных работ;</p> <p>Определение потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах;</p> <p>Контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;</p> <p>Осуществление оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ;</p> <p>Проведение контроля соблюдения технологии производства строительных работ;</p> <p>Ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;</p> <p>Осуществление текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;</p> <p>Выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;</p> <p>Оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ;</p> <p>Проведение инструктажа</p> | <p>ПМ 02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> | 108 | 7 | <p>ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»</p> |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <p>работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;</p> <p>Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ;</p> <p>Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>Разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов строительных работ;</p> <p>Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов, выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;</p> <p>Определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;</p> <p>Осуществление контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны</p> |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                              |     |   |                                                       |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-------------------------------------------------------|--|
|    | окружающей среды;<br>Осуществление приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                              |     |   |                                                       |  |
| 3. | <p>Разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления;</p> <p>Составление проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;</p> <p>Обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры;</p> <p>Проверка (технической диагностики) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля;</p> <p>ведение журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности;</p> <p>Осуществление анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;</p> <p>Осуществление контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности</p> | <p>ПМ 03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> | 144 | 5 | <p>ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»</p> |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <p>отключающих устройств;<br/> Осуществление контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;<br/> Осуществление контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;<br/> Выявление фактов несанкционированного подключения и без учетного пользования газом;<br/> Проверка эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;<br/> Обеспечение замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа;<br/> Осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;<br/> Осуществление контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического</p> |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <p>обслуживания и ремонта;<br/> Обеспечение плановых осмотров элементов домового газового оборудования;<br/> Техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля;<br/> Составление актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов;<br/> Контроль соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;<br/> Актуализация результатов обхода потребителей бытового газа, фиксировании выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;<br/> Ведение необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству</p> |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                   |    |   |                                                       |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-------------------------------------------------------|--|
|    | <p>предоставления документации;</p> <p>Организация работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;</p> <p>проведение производственного инструктажа персонала на рабочем месте;</p> <p>Осуществление проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;</p> <p>Анализ работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации</p> |                                                                                                                                                   |    |   |                                                       |  |
| 4. | <p>Ознакомление с производственной структурой организации, с правами и обязанностями мастера и начальника участка.</p> <p>Участие в оперативном планировании выполнения строительно-монтажных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>ПМ 04 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве</p> | 36 | 7 | <p>ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»</p> |  |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p>работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).<br/> Участие в работе по согласованию календарных планов выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).<br/> Участие в планировании потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ.<br/> Проведение контроля и оценки деятельности структурных подразделений.<br/> Участие в планировании и контроле выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений.<br/> Участие в подготовке участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ;<br/> Участие в мероприятиях по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ.<br/> Проведение контроля соблюдения на объекте требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.</p> |  |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                      |    |   |                                                       |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-------------------------------------------------------|--|
| 4. | <p>Выполнение слесарных работ по ручной и механической обработке металлов и труб;</p> <p>Разборка, притирка и сборка газовой арматуры и оборудования, определение давления, температуры, количества газа;</p> <p>Определение и анализ параметров систем газоснабжения;</p> <p>Обслуживание оборудования котельных, ремонт приборов и аппаратов систем газоснабжения промышленных потребителей;</p> <p>Выполнение работ, связанных с газоснабжением жилых домов и коммунально-бытовых потребителей, котельных и промышленных потребителей;</p> <p>Установка современных бытовых газовых приборов и оборудования;</p> <p>Пуск газа и ввод в эксплуатацию бытовых газовых приборов.</p> | <p>ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p> <p>18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования</p>                                                                   | 72 | 4 | <p>ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»</p> |  |
| 5. | <p>Подключение газового оборудования для проведения газовой сварки;</p> <p>Наладка оборудования, режима пламени;</p> <p>Подготовка металла и кромок под сварку;</p> <p>Выполнение прямолинейных стыковых швов в нижнем положении;</p> <p>Выполнение кольцевых швов трубных соединений;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>ПМ 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p> <p>ПС 40.002 Сварщик</p> <p>МДК 05.01 Технология выполнения сварочных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления</p> | 72 | 3 | <p>ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»</p> |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| <p>Выполнение вертикальных и горизонтальных швов стыковых соединений;</p> <p>Выполнение нахлесточных и тавровых соединений;</p> <p>Разделительная ацетиленокислородная резка;</p> <p>Подготовка металла и электродов под сварку;</p> <p>Подготовка оборудования и установка режимов для выполнения сварочных работ;</p> <p>Наложение валиков в нижнем положении на поверхность чистого металла;</p> <p>Удержание параметров дуги и скорости наложения сварочного валика;</p> <p>Техника выполнения сварочных швов в нижнем положении;</p> <p>Выполнение стыковых соединений сварных швов различными способами;</p> <p>Выполнение горизонтальных сварных швов на вертикальной плоскости;</p> <p>Выполнение вертикальных сварных швов стыковых соединений;</p> <p>Выполнение вертикальных сварных швов тавровых соединений;</p> <p>Выполнение кольцевых швов трубных соединений в различных положениях.</p> |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

#### 5.4. Календарный учебный график

| Индекс | Компоненты программы                                  | ПН                                | сентябрь | ПН | октябрь | ПН | ноябрь | ПН | декабрь | ПН | январь | ПН | февраль | ПН | март | ПН | апрель | ПН | май | ПН | июнь | ПН | Всего часов |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |      |
|--------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|----|---------|----|--------|----|---------|----|--------|----|---------|----|------|----|--------|----|-----|----|------|----|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|------|
|        |                                                       | Номера календарных недель         |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    |      |    |             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |      |
|        |                                                       | 35                                | 36       | 37 | 38      | 39 | 40     | 41 | 42      | 43 | 44     | 45 | 46      | 47 | 48   | 49 | 50     | 51 | 52  | 1  | 2    | 3  |             | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24  | 25  |      |
|        |                                                       | Порядковые номера недель (1 курс) |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    |      |    |             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |      |
|        |                                                       | 1                                 | 2        | 3  | 4       | 5  | 6      | 7  | 8       | 9  | 10     | 11 | 12      | 13 | 14   | 15 | 16     | 17 | 18  | 19 | 20   | 21 | 22          | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43  |     |      |
| ООД.00 | Общеобразовательный цикл                              |                                   |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    |      |    |             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 1212 |
| ООД.01 | Русский язык                                          | 2                                 | 2        | 2  | 2       | 2  | 2      | 2  | 2       | 2  | 2      | 2  | 2       | 2  | 2    | 2  | 2      |    |     |    | 1    | 2  | 2           | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 12  | 76  |      |
| ООД.02 | Литература                                            | 2                                 | 4        | 2  | 4       | 2  | 4      | 2  | 4       | 2  | 4      | 2  | 4       | 2  | 2    | 2  | 2      |    |     |    | 2    | 4  | 2           | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 2  | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 2  | 2  | 4  | 2  |     | 108 |      |
| ООД.03 | Математика                                            | 6                                 | 6        | 6  | 6       | 4  | 6      | 4  | 6       | 4  | 6      | 4  | 6       | 4  | 6    | 4  | 6      | 12 |     |    | 4    | 4  | 4           | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 6  | 6  | 4  | 6  | 4  | 6  | 6  | 6  | 6  | 4  | 6  | 4  | 6  | 4  | 6  |     | 206 |      |
| ООД.04 | Иностранный язык                                      | 4                                 | 2        | 4  | 2       | 4  | 2      | 2  | 2       | 2  | 2      | 2  | 2       | 2  | 2    | 2  | 2      |    |     |    | 2    | 1  | 1           | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  |    | 72  |     |      |
| ООД.05 | Информатика                                           | 2                                 | 4        | 2  | 4       | 2  | 4      | 2  | 4       | 2  | 4      | 2  | 4       | 4  | 4    | 4  | 4      |    |     |    | 2    | 2  | 4           | 2  | 2  | 4  | 2  | 2  | 4  | 2  | 2  | 4  | 2  | 2  | 4  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  |    | 108 |     |      |
| ООД.06 | Физика                                                | 4                                 | 4        | 4  | 4       | 6  | 4      | 6  | 4       | 6  | 4      | 6  | 4       | 6  | 4    | 6  | 4      |    |     |    | 4    | 4  | 4           | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 4  | 2  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 12 | 174 |     |      |
| ООД.07 | Химия                                                 | 4                                 | 2        | 2  | 2       | 2  | 2      | 2  | 2       | 2  | 2      | 2  | 2       | 2  | 2    | 2  | 2      |    |     |    | 1    | 2  | 1           | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  |    | 72  |     |      |
| ООД.08 | Биология                                              | 2                                 | 2        | 4  | 2       | 4  | 2      | 4  | 2       | 4  | 2      | 4  | 2       | 4  | 2    | 2  | 2      | 12 |     |    |      |    |             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 56  |      |
| ООД.09 | История                                               | 4                                 | 4        | 4  | 4       | 4  | 4      | 4  | 4       | 4  | 4      | 4  | 4       | 4  | 4    | 4  | 6      |    |     |    | 4    | 2  | 4           | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 4  |    | 136 |     |      |
| ООД.10 | Обществознание                                        |                                   |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    | 1    | 2  | 1           | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  |     | 32  |      |
| ООД.11 | География                                             |                                   |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    |      |    |             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 0   |      |
| ООД.12 | Физическая культура                                   | 2                                 | 2        | 2  | 2       | 2  | 2      | 2  | 2       | 2  | 2      | 2  | 2       | 2  | 2    | 4  | 2      |    |     |    | 2    | 2  | 2           | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  |     | 72  |      |
| ООД.13 | Основы безопасности жизнедеятельности                 |                                   |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    | 4    | 2  | 4           | 2  | 4  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 2  | 4  | 4  | 4  | 4  | 2  | 4  | 4  |    | 68  |     |      |
| ООД.14 | Карьерное моделирование                               |                                   |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    | 1    | 1  | 1           | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  |    | 0  |     |     |      |
| ООД.15 | Индивидуальный проект                                 |                                   |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    | 1    | 1  | 1           | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  |    | 32 |     |     |      |
| СГ.00  | Социально-гуманитарный цикл                           |                                   |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    |      |    |             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 120 |      |
| СГ.01  | История России                                        |                                   |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    |      |    |             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 0   |      |
| СГ.02  | Иностранный язык в профессиональной деятельности      |                                   |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    |      |    |             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 0   |      |
| СГ.03  | Безопасность жизнедеятельности                        |                                   |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    |      |    |             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 0   |      |
| СГ.04  | Физическая культура                                   |                                   |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    |      |    |             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 0   |      |
| СГ.05  | Основы бизнеса, коммуникаций и финансовой грамотности | 2                                 | 2        | 2  | 2       | 2  | 2      | 2  | 2       | 2  | 2      | 2  | 2       | 2  | 2    | 2  | 2      | 12 |     |    |      |    |             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 44   |
| СГ.06  | Основы бережливого производства                       |                                   |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    | 1    | 2  | 1           | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |     | 32  |      |
| СГ.07* | Этика деловых отношений                               |                                   |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    | 1    | 2  | 1           | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 12 | 44  |     |      |
| СГ.08* | Основы философии                                      |                                   |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    |      |    |             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 0   |      |
| ОП.00  | Общепрофессиональный цикл                             |                                   |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    |      |    |             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 80  |      |
| ОП.01  | Инженерная графика                                    | 2                                 | 2        | 2  | 2       | 2  | 2      | 4  | 2       | 4  | 2      | 4  | 2       | 2  | 4    | 2  | 2      |    |     |    |      |    |             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 40   |
| ОП.02  | Техническая механика                                  |                                   |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    |      |    |             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 0   |      |
| ОП.03  | Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики        |                                   |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    |      |    |             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 0   |      |
| ОП.04  | Электротехника и электроника                          |                                   |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    | 2    | 2  | 2           | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  |     | 40  |      |
| ОП.05  | Математические методы                                 |                                   |          |    |         |    |        |    |         |    |        |    |         |    |      |    |        |    |     |    |      |    |             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     | 0   |      |

[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]



[illegible]

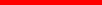
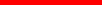
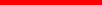
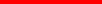
[illegible]

[illegible]

## Сводные данные по бюджету времени

| Курс   | Обучение по модулям и дисциплинам |       |           |       |           |       | Промежуточная аттестация |       |           |       |           |       | Практики |       |           |       |           |       | ГИА   |       | Каникулы | Всего,<br>ак.ч |
|--------|-----------------------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|--------------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-------|-------|----------|----------------|
|        | Всего                             |       | 1 семестр |       | 2 семестр |       | Всего                    |       | 1 семестр |       | 2 семестр |       | Всего    |       | 1 семестр |       | 2 семестр |       | Всего |       | нед.     |                |
|        | нед.                              | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.                     | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.     | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.  | ак.ч. |          |                |
| 1 курс | 39                                | 1404  | 16        | 576   | 23        | 828   | 2                        | 72    | 1         | 36    | 1         | 36    | 0        | 0     |           |       |           |       |       |       | 11       | 1476           |
| 2 курс | 28                                | 1008  | 11        | 396   | 17        | 612   | 2                        | 72    | 1         | 36    | 1         | 36    | 11       | 396   | 5         | 180   | 6         | 216   |       |       | 11       | 1476           |
| 3 курс | 26                                | 936   | 10        | 360   | 16        | 576   | 2                        | 72    | 1         | 36    | 1         | 36    | 13       | 468   | 6         | 216   | 7         | 252   |       |       | 11       | 1476           |
| 4 курс | 11                                | 396   | 11        | 396   |           |       | 1                        | 36    | 1         | 36    |           |       | 7        | 252   | 5         | 180   | 2         | 72    | 6     | 216   | 2        | 900            |
| Всего  | 104                               | 3744  | 48        | 1728  | 56        | 2016  | 7                        | 252   | 4         | 144   | 3         | 108   | 31       | 1116  | 16        | 576   | 15        | 540   | 6     | 216   | 35       | 5328           |

Обозначения:

|                                                                                   |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | промежуточная аттестация            |
|  | каникулы                            |
|  | учебная практика                    |
|  | производственная практика           |
|  | государственная итоговая аттестация |

### 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

### 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания - развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

### 5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности) 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, всех видов практики;

- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2-3 курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

### 5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

(формы проведения ГИА указываются в соответствии с ФГОС СПО).

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта. Программа ГИА представлена в приложении 4.

## **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Социально-экономических дисциплин;

Истории;

Иностранных языков;

Информатики, информационных технологий и компьютерной графики;

Безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

Электротехники и электроники;

Гидравлики, теплотехники и аэродинамики

Проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления

Технологии и организации строительных процессов.

Зоны по видам работ:

«Лаборатория материалов и изделий»;

«Лаборатория автоматизированного проектирования»;

«Лаборатория 3D прототипирования и визуализации»;

«Лаборатория геопространственных технологий»;

«Лаборатория вентиляции и кондиционирования»;

«Лаборатория водоснабжения, водоотведения и отопления»;

Учебно-производственная лаборатория «Ремонт и обслуживание газового оборудования

Учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы»

Спортивный комплекс

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

– актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии при изучении дисциплин и профессиональных модулей:

ОП.01 Инженерная графика,

ОП.03 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики;  
 ОП.06 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности,  
 ОП.08 Материалы и изделия;  
 ОП.12 Сварка и резка материалов,  
 ПМ 01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);  
 ПМ. 02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).

### 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

| № п/п | ФИО (при наличии) специалиста-практика | Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства | Занимаемая специалистом-практиком должность                            | Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся |
|-------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Муханов Алексей Витальевич             | Учебно-методический центр «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»                                                                                                                      | ведущий специалист, заместитель начальника Учебно-методического центра | 16 лет                                                                                                                                                                                               |
| 2     | Негай Александр                        | Учебно-методический центр «Газпром газораспределение                                                                                                                                      | преподаватель учебно-                                                  | 31 лет                                                                                                                                                                                               |

|   |                                |                                                                      |                                           |        |
|---|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------|
|   | Михайлович                     | Ростов-на-Дону»                                                      | методического центра                      |        |
| 3 | Понамаренко Алексей Николаевич | Учебно-методический центр «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» | преподаватель учебно-методического центра | 19 лет |
| 4 | Луганченко Нелли Ивановна      | Учебно-методический центр «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» | Старший мастер                            | 29 лет |

#### 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования - программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 106,6 тыс. руб. в год.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|                                                                                                                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>«ПМ.01 РАЗРАБОТКА ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И УЗЛОВ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ) .....</b>                                         | <b>2</b>   |
| <b>«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ)» .....</b>                          | <b>42</b>  |
| <b>«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ)» .....</b>                                | <b>88</b>  |
| <b>«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ)» .....</b>                                | <b>88</b>  |
| <b>«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 18554 СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ» .....</b> | <b>128</b> |
| <b>«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ ПС 40.002 СВАРЩИК» .....</b>                                             | <b>153</b> |



**Приложение 1.1**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.01 РАЗРАБОТКА ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И УЗЛОВ СИСТЕМ**  
**ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ)»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>        | <b>4</b>  |
| 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ..... | 4         |
| 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....                    | 4         |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....                                   | 11        |
| <b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>                        | <b>11</b> |
| 2.1. Трудоемкость освоения модуля .....                                                | 13        |
| 2.2. Структура профессионального модуля .....                                          | 13        |
| 2.3. Содержание профессионального модуля.....                                          | 15        |
| 2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) .....       | 30        |
| <b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>                             | <b>31</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                                         | 31        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                                             | 32        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>        | <b>32</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.01 РАЗРАБОТКА ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И УЗЛОВ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ)»

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК                                                                                                                                                         | Уметь                                                                                                                         | Знать                                                                                                                 | Владеть навыками |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                            | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить                               | -                |
|                                                                                                                                                                    | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы    | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях                   |                  |
|                                                                                                                                                                    | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы                                        | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте |                  |
|                                                                                                                                                                    | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                                                       | методы работы в профессиональной и смежных сферах                                                                     |                  |
|                                                                                                                                                                    | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)                                    | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности                                                |                  |
| ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации                | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности                                   | -                |
|                                                                                                                                                                    | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую                                                   | приемы структурирования информации                                                                                    |                  |

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                   |                                                                                        |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                               | информацию, оформлять результаты поиска                                                                                                                                           |                                                                                        |   |
|                                                                                                                                                                                                               | оценивать практическую значимость результатов поиска                                                                                                                              | формат оформления результатов поиска информации                                        |   |
|                                                                                                                                                                                                               | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач                                                                                                   | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения                |   |
|                                                                                                                                                                                                               | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности                                                                                                  | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства |   |
|                                                                                                                                                                                                               | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач<br>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач                        |                                                                                        |   |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности | содержание актуальной нормативно-правовой документации                                 | - |
|                                                                                                                                                                                                               | применять современную научную профессиональную терминологию                                                                                                                       | современная научная и профессиональная терминология                                    |   |
|                                                                                                                                                                                                               | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования                                                                                                  | возможные траектории профессионального развития и самообразования                      |   |
|                                                                                                                                                                                                               | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи                                                                                                                               | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности             |   |
|                                                                                                                                                                                                               | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования определять инвестиционную                 | правила разработки презентации                                                         |   |

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                               |                                                                              |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                               | привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования |                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                               | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности                                  | основные этапы разработки и реализации проекта                               |   |
|                                                                                                                                                                                               | определять источники достоверной правовой информации                                                          |                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                               | составлять различные правовые документы                                                                       |                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                               | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать                               |                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                               | оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта                                            |                                                                              |   |
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                          | организовывать работу коллектива и команды                                                                    | психологические основы деятельности коллектива                               | - |
|                                                                                                                                                                                               | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                   | психологические особенности личности                                         |   |
| ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | соблюдать нормы экологической безопасности;                                                                   | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности | - |
|                                                                                                                                                                                               | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,             | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности            |   |
|                                                                                                                                                                                               | организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства                 | пути обеспечения ресурсосбережения                                           |   |
|                                                                                                                                                                                               | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона       | принципы бережливого производства                                            |   |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                               | основные направления изменения климатических                                 |   |

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                        |                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                     | условий региона                                                                                                                        |                                                                                                   |
|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                     | правила поведения в чрезвычайных ситуациях                                                                                             |                                                                                                   |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                     | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы              | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы                                                              | -                                                                                                 |
|                                                                                                                               | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы                                                                                                    | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)                                                              |                                                                                                   |
|                                                                                                                               | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности                                                                                         | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности                               |                                                                                                   |
|                                                                                                                               | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)                                                                                               | особенности произношения                                                                                                               |                                                                                                   |
|                                                                                                                               | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы                                                                                 | правила чтения текстов профессиональной направленности                                                                                 |                                                                                                   |
|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                        |                                                                                                   |
| ПК 1.1. Разрабатывать рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | читать чертежи графической части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                           | систему стандартизации и технического регулирования в строительстве                                                                    | разработки рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
|                                                                                                                               | выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов | требования нормативно-технической документации к разработке чертежей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |                                                                                                   |
|                                                                                                                               | применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при составлении и оформлении рабочей документации системы газоснабжения       | функциональные возможности программных средств и системы автоматизации проектирования                                                  |                                                                                                   |
|                                                                                                                               | вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения и строить продольные профили участков                                                             | методики создания компонентов информационных моделей                                                                                   |                                                                                                   |

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                              | газопроводов                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                              | вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей                                                                                  | классификация и устройство газопроводов городов и населенных пунктов, их основные элементы                                                                    |                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                              | моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов | состав проектов и требования к проектированию систем газораспределения и газопотребления                                                                      |                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                              | определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий                                                         | автоматические устройства систем газораспределения и газопотребления                                                                                          |                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                              | конструировать и моделировать элементы систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции жилых и гражданских зданий             | строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления                                            |                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                              | анализировать технологические процессы добычи, переработки и подготовки газа к использованию                                             | основы проектирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий                                                               |                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                          | основные параметры и компонентный состав газового топлива                                                                                                     |                                                                                                                                 |
| ПК 1.2.<br>Подготавливать к выпуску рабочую документацию элементов и узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | собирать нагрузки для выполнения расчетов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                              | перечень нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | выполнения расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                        |
|                                                                                                                                              | выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                        | систему условных обозначений в проектировании системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                               | выбора материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов |
|                                                                                                                                              | выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного                                                                         | правила конструирования элементов сетей газораспределения и газопотребления                                                                                   | составления спецификаций материалов и оборудования систем                                                                       |

|  |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                 |                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|  | проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |                                                                                                                                                                 | газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
|  | применять основные газовые законы и уравнение Бернулли                                                                            | номенклатуру применяемого оборудования и изделий из современных материалов                                                                                      |                                                           |
|  | определять параметры пара по диаграмме, производить расчет напора жидкости через насадки и сопротивления                          | алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования                                                                                           |                                                           |
|  | производить гидравлический расчет газопроводов при больших и малых перепадах давления                                             | устройство и типы газорегуляторных установок, методику выбора оборудования газорегуляторных пунктов                                                             |                                                           |
|  | определять расчетные расходы воды, сточных вод, тепла внутренних систем жилых и гражданских зданий                                | устройство и параметры газовых горелок                                                                                                                          |                                                           |
|  | выполнять гидравлический расчет систем водоснабжения, водоотведения, отопления и подбирать оборудование                           | устройство газонаполнительных станций                                                                                                                           |                                                           |
|  |                                                                                                                                   | требования, предъявляемые к размещению баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов                                                        |                                                           |
|  |                                                                                                                                   | нормы проектирования установок сжиженного газа; требования, предъявляемые к защите газопроводов от коррозии                                                     |                                                           |
|  |                                                                                                                                   | основные свойства жидкости, режимы ее движения                                                                                                                  |                                                           |
|  |                                                                                                                                   | гидравлический расчет простых трубопроводов, формулы для расчета гидростатического давления на плоские и криволинейные стенки, законы изменения состояния газов |                                                           |
|  |                                                                                                                                   | способы теплопередачи и теплообмена, параметры пара, теплопроводность                                                                                           |                                                           |
|  |                                                                                                                                   | виды и характеристики насосов и вентиляторов,                                                                                                                   |                                                           |



|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                | основные виды насадок и сопротивлений                                                                                                                                                |                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                | методы и способы конструирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий                                                                           |                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                | принципы и последовательность расчета систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий                                                                      |                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                | добыча, переработка и получение газового топлива                                                                                                                                     |                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                | устройства и принцип действия КИП, регуляторов давления, исполнительных механизмов и регулирующих органов                                                                            |                                                                                                                                               |
| ПК 1.3. Создавать элементы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта | определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели | требования нормативно-технических документов к созданию типовых узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов информационной модели | создания элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта |
|                                                                                                                                                       | выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования                                                                                     | методики создания компонентов информационных моделей                                                                                                                                 |                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                       | выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства                                           | профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования на русском языке                                                                                   |                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                | стандарты и своды правил разработки информационных моделей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                         |                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                | способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем                                                                                          |                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                         |                                                                                |                                                                                                                   |                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                         |                                                                                | детализации геометрии и информации                                                                                |                                                                                                                                                               |
| ПК 1.4. Владеть цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования для применения в сфере профессиональной деятельности | использовать цифровые средства для решения профессиональных задач              | основные понятия и определения компьютерного проектирования и моделирования в сфере профессиональной деятельности | графического проектирования с помощью современных программных комплексов                                                                                      |
|                                                                                                                                         | применять цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов | виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности                                        | владения цифровых технологий и инструментальными средствами компьютерного проектирования в строительстве, а также для разработки, создания и хранения проекта |

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

| №№ п/п | Дополнительные профессиональные компетенции                                                                                | Дополнительные знания, умения, навыки                                                                                                                                                                                                                                                                            | №, наименование темы                                                                               | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      |                                                                                                                            | Умения:<br>- вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения;<br>- строить продольные профили участков газопроводов;<br>Знания:<br>- правила создания топографических планов и карт различных масштабов;<br>- современные методы измерения расстояний, углов и высоты точек земной поверхности | Тема 1.5.<br>Геодезическое сопровождение проектирования систем газораспределения и газопотребления | 22          | Увеличение объема часов учебной программы по геодезии для специалистов газовой отрасли направлена на углубленное изучение специфики геодезических работ при проектировании систем газораспределения. Специализированные знания необходимы для грамотного планирования инженерных изысканий, точного картографирования местности и подготовки топографической основы проектов. |
| 2      | ПК 1.4. Владеть цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования для применения в сфере профессиональной | Знания:<br>основных понятий и определения компьютерного проектирования и моделирования в сфере профессиональной                                                                                                                                                                                                  | Тема 3.1.<br>Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления     | 34          | «Программа инновационного развития ПАО Газпром» до 2025 года» для расширения знаний, умений и получения навыков разработки                                                                                                                                                                                                                                                    |

|   |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                |    |                                                                                                                                                                        |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | деятельности                                                                                                                            | <p>деятельности;<br/> винов обеспечения<br/> САПР для<br/> применения в сфере<br/> профессиональной<br/> деятельности<br/> Умения:<br/> использовать<br/> цифровые средства<br/> для решения<br/> профессиональных<br/> задач;<br/> применять цифровые<br/> технологии и<br/> графические пакеты<br/> для проектирования<br/> объектов<br/> Навыки:<br/> графического<br/> проектирования с<br/> помощью<br/> современных<br/> программных<br/> комплексов;<br/> владения цифровых<br/> технологий и<br/> инструментальными<br/> средствами<br/> компьютерного<br/> проектирования в<br/> строительстве, а<br/> также для<br/> разработки, создания<br/> и хранения проекта</p> |                                                                                                |    | проектной<br>документации<br>систем<br>газоснабжения                                                                                                                   |
| 4 | ПК 1.4. Владеть цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования для применения в сфере профессиональной деятельности | <p>Знания:<br/> основных понятий и<br/> определения<br/> компьютерного<br/> проектирования и<br/> моделирования в<br/> сфере<br/> профессиональной<br/> деятельности;<br/> винов обеспечения<br/> САПР для<br/> применения в сфере<br/> профессиональной<br/> деятельности<br/> Умения:<br/> использовать<br/> цифровые средства<br/> для решения<br/> профессиональных<br/> задач;<br/> применять цифровые<br/> технологии и<br/> графические пакеты</p>                                                                                                                                                                                                                       | Тема 3.2. Цифровое моделирование при проектировании систем газораспределения и газопотребления | 24 | «Программа инновационного развития ПАО Газпром» до 2025 года» для расширения знаний, умений и получения навыков разработки проектной документации систем газоснабжения |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | для проектирования объектов<br>Навыки:<br>графического проектирования с помощью современных программных комплексов;<br>владения цифровых технологий и инструментальными средствами компьютерного проектирования в строительстве, а также для разработки, создания и хранения проекта |  |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля                                                                                                                                                                                                                                                                     | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
| Учебные занятия в т.ч.:                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 280           |                                        |
| теоретические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 172           |                                        |
| лабораторные и практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                      | 90            | 90                                     |
| Курсовой проект                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 50            |                                        |
| Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10            | -                                      |
| Практика, в т.ч.:                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 216           | 216                                    |
| учебная                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 72            | 72                                     |
| производственная                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 144           | 144                                    |
| Промежуточная аттестация, в том числе:<br>МДК 01.01 в форме дифференцированного зачета<br>МДК 01.02 в форме комплексного<br>МДК 01.03 дифференцированного зачета<br>ПМ 01 экзамен<br>УП 01.01 в форме дифференцированного зачета<br>УП 01.02 в форме комплексного<br>ПП 01.01 дифференцированного зачета | 12            |                                        |
| Всего                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 568           | 198                                    |

### 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|------------|------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
|------------|------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|

| 1                                                                            | 2                                                                                                    | 3          | 4          | 5          | 6 | 7  | 8  | 9  | 10      |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|---|----|----|----|---------|
| ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09  | Раздел 1. Оборудование систем<br>газоснабжения (сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления)     | 166        | 126        | 166        |   | -  | -  |    |         |
| ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3,<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09 | Раздел 2. Проектирование<br>элементов сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления                | 116        | 56         | 116        |   | 50 | 10 |    |         |
| ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02                                                       | Раздел 3. Цифровые технологии<br>при проектировании систем<br>газораспределения и<br>газопотребления | 58         | 58         | 58         |   |    |    |    |         |
|                                                                              | Учебная практика                                                                                     | 72         | 72         |            |   |    |    | 72 |         |
|                                                                              | Производственная практика                                                                            | 144        | 144        |            |   |    |    |    | 14<br>4 |
|                                                                              | Промежуточная аттестация                                                                             | 12         |            |            |   |    |    |    |         |
|                                                                              | <b>Всего:</b>                                                                                        | <b>568</b> | <b>456</b> | <b>340</b> |   | 50 | 10 | 72 | 14<br>4 |

### 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                                                    | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект                                                         | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                              | 2                                                                                                                                           | 3                                                                   | 4                                                                     |
| <b>Раздел 1. Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</b> |                                                                                                                                             | <b>138 / 46</b>                                                     |                                                                       |
| <b>МДК 01.01 Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</b> |                                                                                                                                             | <b>166 / 46</b>                                                     |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Общие сведения о газоснабжении</b>                                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                           | 16                                                                  |                                                                       |
|                                                                                                | 1. Структура и основные элементы газораспределительных систем. Классификация газопроводов. Проекты и схемы газоснабжения населенных пунктов |                                                                     | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                    |
|                                                                                                | 2. Общие сведения о методах прокладки газопроводов. Подземные газопроводы. Глубина заложения                                                |                                                                     | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                    |
|                                                                                                | 3. Сооружения и устройства на газопроводах. Требования к прокладке газораспределительных трубопроводов                                      |                                                                     | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                    |
|                                                                                                | 4. Устройства для предохранения отдельных частей газопроводов и арматуры от повреждений. Надземные газопроводы.                             |                                                                     | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                    |
|                                                                                                | 5. Расстояния от газопроводов до зданий и сооружений. Переходы газопроводов через естественные и искусственные препятствия                  |                                                                     | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                    |
|                                                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                      | <b>6</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                                                | 1. «Практическое занятие 1 «Моделирование на генплане населенного пункта сетей газораспределения»                                           | 2                                                                   | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                    |
|                                                                                                | 2. «Практическое занятие 2 «Определение сортамента стальных труб. Изучение сортамента                                                       | 2                                                                   | ПК 1.1                                                                |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                                            |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------|
|                                                              | полиэтиленовых труб. Изучение сортамента соединительных деталей и фасонных частей»                                                                                                                                                                                                                                                    |    | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                   |
|                                                              | 3. «Практическое занятие 3 «Составление спецификации на газопроводы»                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2  | ПК 1.1, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| <b>Тема 1.2. Трубы, арматура и оборудование газопроводов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8  |                                                            |
|                                                              | 1. Трубы и их соединения. Стальные и полиэтиленовые трубы для прокладки газопроводов. Технические условия, сортамент. Требования к качеству труб, способы изготовления. Соединительные и фасонные части. Уплотнительные материалы и смазки.                                                                                           |    | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                              | 2. Арматура. Задвижки, краны, затворы, вентили. Общие сведения о методах прокладки газопроводов. Подземные газопроводы. Глубина заложения. Сооружения и устройства на газопроводах. Требования к прокладке газораспределительных трубопроводов. Устройства для предохранения отдельных частей газопроводов и арматуры от повреждений. |    | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                              | 3. Надземные газопроводы. Высота прокладки. Крепления надземных газопроводов. Компенсация температурных деформаций. Расстояния от газопроводов до зданий и сооружений. Переходы газопроводов через естественные и искусственные препятствия                                                                                           |    | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                              | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2  |                                                            |
|                                                              | 1. «Практическое занятие 4 «Составление спецификации на газопроводы»                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2  | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| <b>Тема 1.3. Расчет потребления газа</b>                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14 |                                                            |
|                                                              | 1. Классификация потреблений газа. Определение газовых расходов теплоты. Использование нормативно-справочной информации для расчета систем газораспределения и газопотребления. Нормы расхода газа на коммунально-бытовые нужды. Нормы расхода теплоты на производственные нужды                                                      |    | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                              | 2. Определение годовых расходов газа. Режим потребления газа. Неравномерность потребления газа. Сезонная, суточная, часовая неравномерность                                                                                                                                                                                           |    | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                              | 3. Регулирование неравномерности потребления газа. Методы компенсации неравномерности газопотребления                                                                                                                                                                                                                                 |    | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07,               |

|                                                                             |                                                                                                                                                                          |          |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|
|                                                                             |                                                                                                                                                                          |          | ОК 09                                              |
|                                                                             | 4. Хранение газа в последнем участке магистрального газопровода. Хранение газа в газгольдерах. Хранение газа в подземных хранилищах. Определение расчетных расходов газа |          | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                             | 5. Коэффициент часового максимума. Коэффициент неравномерности. Коэффициент одновременности включения газовых приборов                                                   |          | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                   | <b>4</b> |                                                    |
|                                                                             | 1. «Практическое занятие 5 «Определение годовых расходов газа населением и коммунально-бытовыми потребителями»                                                           | 2        | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                             | 2. «Практическое занятие 6 «Определение часовых расходов газа. Графики неравномерности потребления»                                                                      | 2        | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| <b>Тема 1.4.<br/>Гидравлический<br/>расчет систем<br/>газораспределения</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                        | 26       |                                                    |
|                                                                             | 1. Основные характеристики газовых сетей и постановка задачи расчета. Гидравлический режим сети                                                                          |          | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                             | 2. Расчетная схема газопровода                                                                                                                                           |          | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                             | 3. Предварительное распределение потоков                                                                                                                                 |          | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                             | 4. Номограммы для определения диаметров газопроводов                                                                                                                     |          | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                             | 5. Расчет годового потребления газа городом                                                                                                                              |          | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК                         |



|                  |                                                                                |           |                                                    |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------|
|                  |                                                                                |           | 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                            |
|                  | 6. Методика расчета кольцевых сетей среднего и высокого давления               |           | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                  | 7. Методика расчета тупиковых сетей высокого и среднего давления               |           | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                  | 8. Методика расчета кольцевых сетей низкого давления                           |           | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                  | 9. Методика расчета тупиковых газопроводов низкого давления                    |           | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                         | <b>8</b>  |                                                    |
|                  | 1. «Практическое занятие 7 «Схемы подачи газа потребителям по тупиковым сетям» | 2         | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                  | 2. «Практическое занятие 8 «Расчет тупикового газопровода низкого давления»    | 2         | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                  | 3. «Практическое занятие 9 «Схемы подачи газа потребителям по кольцевым сетям» | 2         | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                  | 4. «Практическое занятие 10 «Расчет кольцевого газопровода низкого давления»   | 2         | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| <b>Тема 1.5.</b> | <b>Содержание</b>                                                              | <b>40</b> | ПК 1.1                                             |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Геодезическое сопровождение проектирования систем газораспределения и газопотребления</b> | Значение геодезии в проектировании систем газораспределения и газопотребления. Основные сведения о форме и размерах Земли. Система географических и прямоугольных координат. Балтийская система высот. Основные термины и понятия: карта, план, профиль. |           | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09                  |
|                                                                                              | Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки                                                                                                                                                                                   |           |                                                    |
|                                                                                              | Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах.                                                                                                                                                                                   |           |                                                    |
|                                                                                              | Инженерно-геодезические изыскания для строительства сооружений линейного типа                                                                                                                                                                            |           |                                                    |
|                                                                                              | Принцип и способы геометрического нивелирования. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором. Поверки нивелира.                                                                                                        |           |                                                    |
|                                                                                              | Содержание и технология полевых работ по трассированию газопровода Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования                 |           |                                                    |
|                                                                                              | Геодезические работы по вертикальной планировке участка                                                                                                                                                                                                  |           |                                                    |
|                                                                                              | Элементы геодезических разбивочных работ                                                                                                                                                                                                                 |           |                                                    |
|                                                                                              | Исполнительная геодезическая документация: исполнительные геодезические схемы газопроводов.                                                                                                                                                              |           |                                                    |
|                                                                                              | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                             | <b>22</b> |                                                    |
|                                                                                              | 1. Задачи решаемые на топографических планах                                                                                                                                                                                                             | 2         |                                                    |
|                                                                                              | 2. Изучение нивелира: поверки, строение и приведение в рабочее положение                                                                                                                                                                                 | 2         |                                                    |
|                                                                                              | 3. Работа на станции технического нивелирования.                                                                                                                                                                                                         | 2         |                                                    |
|                                                                                              | 4. Обработка материалов полевого трассирования                                                                                                                                                                                                           | 2         |                                                    |
|                                                                                              | 5. Построение профиля местности                                                                                                                                                                                                                          | 2         |                                                    |
|                                                                                              | 6. Проектирование продольной оси газопровода                                                                                                                                                                                                             | 2         |                                                    |
|                                                                                              | 7. Трассирование по топографическому плану и построение профиля местности                                                                                                                                                                                | 2         |                                                    |
|                                                                                              | 8. Расчет основных элементов кривой и пикетное обозначение                                                                                                                                                                                               | 2         |                                                    |
|                                                                                              | 9. Нивелирование земельного участка с целью построения топографического плана                                                                                                                                                                            | 2         |                                                    |
|                                                                                              | 10. Проект вертикальной планировки земельного участка с учетом баланса земляных работ                                                                                                                                                                    | 2         |                                                    |
|                                                                                              | 11. Закрепление точки на проектной отметке                                                                                                                                                                                                               | 2         |                                                    |
| <b>Тема 1.6. Особенности проектирования газопроводов жилых зданий</b>                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                        | 16        | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                              | 1. Требования к устройству вводных и внутренних газопроводов. Классификация видов трубопроводной арматуры. Гибкие рукава.                                                                                                                                |           |                                                    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                                                    |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|
|  | 2. Бытовое газоиспользующее оборудование. Газовые плиты. Газовые проточные и емкостные водонагреватели. Отопительное оборудование. Установка газоиспользующего оборудования.                                                                                  |          | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 3. Устройство и параметры газовых горелок. Стабилизация пламени. Отвод продуктов сгорания. Конструкция дымоходов. Дымоудаление от оборудования с закрытой камерой сгорания.                                                                                   |          | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 4. Общие указания по конструированию. Особенности оформления строительных чертежей. Условные графические обозначения и изображения. Сооружения на газопроводах. Типовые пересечения с препятствиями и смежными коммуникациями.                                |          | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                        | <b>8</b> |                                                    |
|  | 1. «Практическое занятие 11 «Вычерчивание газового оборудования и газопроводов на планах этажей. Составление аксонометрической схемы газопровода»                                                                                                             | 2        | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 2. «Практическое занятие 12 «Гидравлический расчет внутреннего газопровода»                                                                                                                                                                                   | 2        | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 3. «Практическое занятие 13 «Планы этажей. Разрезы. Аксонометрические схемы»                                                                                                                                                                                  | 2        | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 4. «Практическое занятие 14 «Генплан. Условные обозначения. Нанесение инженерных сетей»                                                                                                                                                                       | 2        | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | <b>Тема 1.7. Особенности проектирования пунктов редуцирования</b>                                                                                                                                                                                             | <b>8</b> |                                                    |
|  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                                    |
|  | 1. Газораспределительные станции. Структурная и принципиальная технологическая схемы. Назначение отдельных узлов. Пункты редуцирования газа (ПРГ). Устройство и типы ПРГ. Требования к помещениям и размещению ПРГ. Принципиальная технологическая схема ПРГ. |          | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 2. . Оборудование ПРГ. Требования к пунктам редуцирования газа. Методика выбора пунктов редуцирования газа. Назначение и классификация котельных установок, основное и вспомогательное оборудование. Тепловые схемы паровых и водогрейных газовых котельных   |          | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07,       |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          | ОК 09                                                      |
|                                                                                                       | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4</b> |                                                            |
|                                                                                                       | 1. «Практическое занятие 15 «Определение пропускной способности газорегуляторного пункта. Подбор ГРП по справочной литературе»                                                                                                                                                                                                                     | 2        | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03                              |
|                                                                                                       | 2. «Практическое занятие 16 «Технические характеристики ГРП. Схема пневматическая функциональная»                                                                                                                                                                                                                                                  | 2        | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| <b>Тема 1.8. Разработка проектов газооборудования промышленных и коммунально-бытовых потребителей</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                            |
|                                                                                                       | 1. Назначение и классификация котельных установок, основное и вспомогательное оборудование. Тепловые схемы паровых и водогрейных газовых котельных. Требования к зданиям и помещениям котельных. Транспортабельные котельные установки, назначение и применение, технологическое оборудование                                                      | 8        | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                       | 2. Крышные котельные. Контроль параметров работы котельной системой автоматики. Контрольно-измерительные приборы. Классификация топок. Условия устойчивой работы горелок. Вспомогательное оборудование котлоагрегата. Устройство наружных и внутренних газопроводов котельных. Водогрейные и паровые котлы. Паро-водогрейные комбинированные котлы |          | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                       | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b> |                                                            |
|                                                                                                       | 3. «Практическое занятие 17 «Определение расхода газа котельной на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение»                                                                                                                                                                                                                                  | 2        | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                       | 4. «Практическое занятие 18 «Подбор транспортабельной котельной установки. Технические характеристики ТКУ»                                                                                                                                                                                                                                         | 2        | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| <b>Тема 1.9. Особенности газоснабжения с использованием сжиженных углеводородных газов</b>            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8        |                                                            |
|                                                                                                       | 1. Схема организации снабжения сжиженными газами. Транспортировка СУГ. Хранение СУГ. Отпуск СУГ потребителям                                                                                                                                                                                                                                       |          | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                       | 2. Индивидуальные и групповые баллонные установки. Требования к размещению и вместимости                                                                                                                                                                                                                                                           |          | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                        |          |                                                    |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|
|                                                                  | 3. Резервуарные установки. Требования к размещению и максимальной вместимости. Естественное и искусственное испарение сжиженного газа. Конструкции испарителей. Прокладка газопроводов сжиженного газа |          | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                 | <b>2</b> |                                                    |
|                                                                  | 1. «Практическое занятие 19 «Определение производительности подземного резервуара сжиженного газа по номограмме. Расчет количества резервуаров»                                                        | 2        | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| <b>Тема 1.10. Защита газопроводов от коррозии</b>                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                      |          |                                                    |
|                                                                  | 1. Причины коррозии и методы ее подавления. Пассивная защита. Активная защита. Катодная, протекторная, электродренажная защита.                                                                        | 4        | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                           | <b>2</b> |                                                    |
|                                                                  | 1. «Практическое занятие 20 «Расчет станции катодной защиты»                                                                                                                                           | 2        | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| <b>Тема 1.11. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                      | 18       |                                                    |
|                                                                  | 1. Основы метрологии. Требования к установке при проектировании систем газораспределения и газопотребления. Методы и средства измерения и контроля температуры.                                        |          | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                  | 2. Измерение давления и разрежения. Измерение расхода газа                                                                                                                                             |          | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                  | 3. Средства измерения и сигнализации уровня жидкости. Приборы для анализа составов газов и газовые индикаторы                                                                                          |          | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                  | 4. Автоматизация котельных. Автоматика АМК-У. Автоматика КСУ. Автоматика котла ДКВР                                                                                                                    |          | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                  | 5. Автоматическое регулирование и регуляторы. Регуляторы давления прямого и непрямого                                                                                                                  |          | ПК 1.2                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |                |                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | действия                                                                                                                                                        |                | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6. Исполнительные механизмы и регулирующие органы. Автоматика газовых установок. Правила выполнения функциональных схем автоматизации                           |                | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                          | <b>6</b>       |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1. «Лабораторное занятие 20 «Изучение устройства котла на жидком и газообразном топливе»                                                                        | 2              | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2. «Лабораторное занятие 21 «Подготовка к работе, заполнение системы теплоносителем, запуск в работу гидравлического контура и системы измерений, запуск котла» | 2              | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3. «Лабораторное занятие 22 «Ручное генерирование технологических отклонений и оценка их влияния на работу котельной»                                           | 2              | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| <b>Учебная практика раздела 1 УП 01.01</b><br><b>Виды работ:</b><br>1. Выполнение поверки теодолита, измерение горизонтальных углов, длины линий<br>2. Построение координатной сетки нанесение точек теодолитного хода по координатам на план<br>3. Выполнение поверки нивелира, выполнения наблюдения на станции по программе технического нивелирования<br>4. Выполнение разбивки пикетажа по трассе, выполнение нивелирования по пикетажу<br>5. Обработка полевого журнала нивелирования и вычисление высоты пикетов<br>6. Построение профиля по материалам полевого трассирования<br>7. Построение прямого угла угломерным прибором или с использованием рулетки<br>8. Выполнение разбивки сетки квадратов<br>9. Выполнение нивелирования вершин квадратов<br>10. Обработка полевой схемы нивелирования поверхности по квадратам<br>11. Выполнение расчетов по проектированию горизонтальной площадки<br>12. Составление картограммы и вычисление объемов земляных работ<br>13. Составление разбивочного чертежа для выноса в натуру проектных элементов и контроль установки конструкций<br>14. Оформление материалов по выносу в натуру. |                                                                                                                                                                 | 36             |                                                    |
| <b>Раздел 2. Проектирование элементов сетей газораспределения и газопотребления</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 | <b>56 / 20</b> |                                                    |

| <b>МДК 01.02 Проектирование элементов сетей газораспределения и газопотребления</b>                                            |                                                                                                                                                                    | <b>56 / 20</b> |                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 2.1. Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                  | 56             |                                                            |
|                                                                                                                                | 1. Требования к сетям газораспределения и газопотребления на этапе проектирования. Состав проектной документации систем газоснабжения и требования к ее содержанию |                | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                                | 2. Общие требования к проектам систем газораспределения и газопотребления                                                                                          |                | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                                | 3. Состав проектной документации систем газоснабжения и требования к ее содержанию                                                                                 |                | ПК 1.1, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                                | 4. Конструктивные элементы газопроводов. Трубы, арматура, детали газопроводов. Прокладка газопроводов. Защита наружных газопроводов от электрохимической коррозии. |                | ПК 1.2<br>О, ОК 04, ОК 07, ОК 09                           |
|                                                                                                                                | 5. Запорная и регулирующая арматура, предохранительные устройства.                                                                                                 |                | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                | 6. Пункты редуцирования газа                                                                                                                                       |                | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                | 7. Автоматизированная система управления технологическими процессами распределения газа (АСУ, ТП, РГ).                                                             |                | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                | 8. Оформление графической части проектов                                                                                                                           |                | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                | 9. Общие требования к оформлению графической части проектов. Требования к формированию схем.                                                                       |                | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |

|  |                                                                                                                |           |                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------|
|  | 10. Требования к нанесению надписей к объектам сетей газораспределения.                                        |           | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 11. Требования к оформлению технологических схем сетей газораспределения и газопотребления.                    |           | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 12. Рабочие чертежи наружных газопроводов. Рекомендуемые масштабы изображений на чертежах.                     |           | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 13. Планы газопроводов                                                                                         |           | ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03                      |
|  | 14. Продольные профили газопроводов                                                                            |           | ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 15. Рабочие чертежи внутренних газопроводов.                                                                   |           | ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 16. Планы этажей. Проектирование газопроводов и оборудования на планах этажей                                  |           | ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 17. Аксонометрическая схема внутренних газопроводов, гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов |           | ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 18. Проектирование и подбор оборудования газорегуляторных пунктов с использованием компьютера                  |           | ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                         | <b>20</b> |                                                    |
|  | 1. «Практическое занятие 24 «Построение генерального плана с помощью систем                                    | 2         | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК                                 |



|                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------|
| автоматизированного проектирования с использованием условных обозначений на чертежах систем газораспределения и газопотребления»                                                                          |   | 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                    |
| 2. «Практическое занятие 25 «Проектирование инженерных сетей с помощью систем автоматизированного проектирования»                                                                                         | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| 3. «Практическое занятие 26 «Построение продольного профиля с помощью системы автоматизированного проектирования»                                                                                         | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| 4. «Практическое занятие 27 «Прокладка внутридомового газопровода с помощью систем автоматизированного проектирования»                                                                                    | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| 5. «Практическое занятие 28 «Прокладка внутридомового газопровода с помощью систем автоматизированного проектирования»                                                                                    | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| 6. «Практическое занятие 29 «Установка газовых приборов с помощью систем автоматизированного проектирования с использованием условных обозначений на чертежах систем газораспределения и газопотребления» | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| 7. «Практическое занятие 30 «Установка газовых приборов с помощью систем автоматизированного проектирования с использованием условных обозначений на чертежах систем газораспределения и газопотребления» | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| 8. «Практическое занятие 31 «Прокладка газопроводов промышленных объектов с помощью системы автоматизированного проектирования»                                                                           | 2 | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК                         |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    | 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                                            |
|                                                                      | 9. «Практическое занятие 32 «Установка газопотребляющего оборудования промышленных объектов с помощью систем автоматизированного проектирования с использованием условных обозначений на чертежах систем газораспределения и газопотребления»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                      | 10. «Практическое занятие 33 «Построение плана установки, вида спереди и схемы газорегуляторного пункта с помощью системы автоматизированного проектирования»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                      | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br>1. Составление таблицы «Виды расчетов при проектировании газопроводов».<br>2. Составление таблицы «Характеристика конструктивных элементов газопровода»<br>3. Составление проектной документации на сети газопотребления жилого дома при подключении к сетям газораспределения объектов капитального строительства<br>4. Составление конспекта на тему: «Автоматизированная система управления технологическими процессами распределения газа (АСУ ТП РГ)»<br>5. Составление таблицы «Условное обозначение и графическое отображение объектов газораспределительных сетей»<br>6. Составление конспекта на тему: «Правила составления рабочих чертежей газопроводов»<br>7. Газификация улицы: Ознакомление с рабочими чертежами наружных газопроводов.<br>8. Расчёт продольного профиля подземного газопровода<br>9. Установка газопотребляющего оборудования промышленных объектов.<br>10. Проектирование инженерных сетей. | 10 |                                                                    |
| <b>Курсовая работа (проект)</b>                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 50 |                                                                    |
| <b>Учебная практика раздела 2 УП 01.02</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                                    |
| <b>Виды работ:</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 36 |                                                                    |
| 1. Ознакомление студентов с программой практики, её целью и задачами |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                                    |
| 2. Выдача индивидуальных заданий                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                        |              |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|
| 3. Представление методической и нормативно-справочной литературы в помощь студентам для решения технических вопросов и самостоятельного выполнения проекта<br>4. Решение учебных задач по конструированию элементов систем газораспределения и газопотребления<br>5. Выполнять расчеты отдельных элементов систем газораспределения и газопотребления<br>6. Составлять спецификацию материалов и оборудования отдельных элементов систем газораспределения и газопотребления; оформление электронной версии<br>7. Формировать навыки оформления текстовых документов<br>8. Оформление чертежей<br>9. Оформление отчета по учебной практике |                                                                                                                                                                                        |              |                        |
| <b>Раздел 3. Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        | <b>58/58</b> |                        |
| <b>МДК 01.03 Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        | <b>58/58</b> |                        |
| <b>Тема 3.1. Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                      | <b>34/34</b> | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Цели и задачи дисциплины. Роль цифровых технологий в проектировании систем газораспределения. Перспективы развития цифровых технологий в газовой отрасли                               |              |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Обзор современных программных решений (AutoCAD Gas, CAD GAS, TVS Gas, «ГазTeX»)                                                                                                        |              |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Работа с ГИС-системами в газоснабжении: ГИС «Энергоэффективность». Основы ГИС-технологий. Понятие и классификация ГИС. Структура и компоненты ГИС-систем. Принципы работы с геоданными |              |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                 | <b>28</b>    |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Практическое занятие 1 Создание типового проекта газопровода низкого давления. Вычерчивание плана участка                                                                              | 2            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Практическое занятие 2 Создание типового проекта газопровода низкого давления. Прокладка наружных газопроводов                                                                         | 2            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Практическое занятие 3 Работа с базами данных газового оборудования. Изучение структуры базы данных. Поиск и выбор оборудования                                                        | 2            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Практическое занятие 4 Работа с базами данных газового оборудования. Изучение структуры базы данных. Формирование спецификаций                                                         | 2            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Практическое занятие 5 Проектирование внутренних газопроводов. Вычерчивание разводки по помещению                                                                                      | 2            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Практическое занятие 6 Проектирование внутренних газопроводов. Размещение приборов учета. Установка отопительного оборудования                                                         | 2            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Практическое занятие 7 Создание проектной документации. Размещение в пространстве листа рамки, основной надписи и чертежей в заданном масштабе.                                        | 2            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Практическое занятие 8 Специализированные программы для гидравлических расчетов: ГИДРОДИНАМИКА, ТЕМП, Гидросистема Pro                                                                 | 2            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Практическое занятие 9 Работа с расчетными модулями ПО Гидравлические расчеты                                                                                                          | 2            | ПК 1.4                 |

|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |              |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                 | газопроводов. Определение диаметра трубопровода. Расчет потерь давления. Подбор оборудования                                                                                                |              | ОК 01, ОК 02           |
|                                                                                                                                                                                                                 | Практическое занятие 10 Специализированные программы для теплотехнических расчетов: ТЕПЛО-ГАЗ, Теплорасчет Pro                                                                              | 2            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                 | Практическое занятие 11 Теплотехнические расчеты. расчет тепло потерь. Определение расхода газа. Расчет мощности оборудования. Составление тепловых балансов                                | 2            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                 | Практическое занятие 12 Создание цифровых карт газопроводов. Векторизация существующих карт. Внесение данных о газопроводах. Создание атрибутивных таблиц. Работа с условными обозначениями | 2            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                 | Практическое занятие 13 Анализ данных в ГИС. Построение запросов к базе данных. Пространственный анализ объектов. Расчет протяженности сетей. Определение зон обслуживания                  | 2            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                 | Практическое занятие 14 Верификация данных. Создание отчетов. Настройка визуализации. Экспорт/импорт данных.                                                                                | 2            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
| <b>Тема 3.2. Цифровое моделирование при проектировании систем газораспределения и газопотребления</b>                                                                                                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                           | <b>24/24</b> | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                 | Основы прототипирования. Применение аддитивных технологий в профессиональной деятельности. Классификация методов, систем и установок аддитивных технологий. Виды технологий 3D печати..     |              |                        |
|                                                                                                                                                                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                      | <b>22</b>    |                        |
|                                                                                                                                                                                                                 | 1. «Практическое занятие 34 «Создание простых объемных примитивов»                                                                                                                          | 4            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                 | 2. «Практическое занятие 35 «Создание тел на основе объемных примитивов»                                                                                                                    | 4            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                 | 3. «Практическое занятие 36 «Использование инструмента «Выдавливание»                                                                                                                       | 2            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                 | 4. «Практическое занятие 37 «Создание прототипов монолитных изделий простых форм»                                                                                                           | 4            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                 | 5. «Практическое занятие 38 «Создание прототипов изделий с внутренними полостями»                                                                                                           | 4            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                 | 6. «Практическое занятие 39 «Оптимизация процесса расстановки подпорок. Оптимизация расположения детали для уменьшения плоскости роста»                                                     | 2            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                                                                                 | 7. «Практическое занятие 40 «Конвертация модели в формат STL. Подготовка к печати модели»                                                                                                   | 2            | ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02 |
| <b>Производственная практика по ПМ 01 ПП 01.01</b><br><b>Виды работ</b><br>1. Чтение чертежей рабочих проектов.<br>2.Составление эскизов и проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления. |                                                                                                                                                                                             | <b>144</b>   |                        |

|                                                                                                                                                         |            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| 3.Выбор материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения. |            |  |
| 4.Составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления                                                         |            |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                         | <b>12</b>  |  |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                            | <b>568</b> |  |

## 2.4. Курсовой проект

### Тематика курсовых работ (проектов)

1. Газоснабжение микрорайона от пункта редуцирования газа.
2. Газоснабжение жилого дома.
3. Газоснабжение котельной с пунктом редуцирования газа.
4. Газоснабжение промышленного предприятия.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны под вид работ: «Лаборатория 3D прототипирования и визуализации», «Лаборатория «Геопространственных технологий»», Учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

###### Печатные издания:

1. Русанова Т.Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. Учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2020
2. Михайлов А.Ю. Организация строительства: учебное пособие -М.: Инфра-Инженерия, 2020
3. Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник. 11-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.
4. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 238 с.
5. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 392 с.
6. ГОСТ 21.710-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей газоснабжения» - Московский институт стандартизации, 2021
7. СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов», М., 2021
8. Колибаба О.Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие для СПО / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 5-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-507-49181-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380750>
9. Орлов В. А. Трубопроводные сети / В. А. Орлов. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-507-46072-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297008>
10. Шибеко А. С. Газоснабжение / А. С. Шибеко. — 2-е изд., испр. и доп. — С-Пб.: Лань, 2023. — 512 с. — ISBN 978-5-507-45051-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/289004>

###### Электронные издания:

1. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 386 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-09896-9 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/517485>
2. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 389 с. -

(Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-09897-6 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/517486>

3. Кязимов К.Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для среднего профессионального образования / К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 392 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-12470-5 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/517028>

4. Плошкин В.В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Плошкин - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 408 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-15697-3 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/512210>

5. Беляков Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г.И. Беляков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 404 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00376-5 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/512042>

6. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н.Н. Карнаух. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 343 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-15942-4 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/510311>

7. Третьяк Л.Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Н. Третьяк, А.С. Вольнов; под общей редакцией Л.Н. Третьяк - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 362 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-10811-8 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/515891>

8. СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы», Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002, М., 2011

9. Шишковский И. В., Основы аддитивных технологий высокого разрешения. - СПб. Изд-во Питер, 2016. 400 с.

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Коршак А.А. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения: учеб. пособие / А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2017 – 248 с.

2. Г.М. Кострова «Внутренние газопроводы и газовое оборудование жилых зданий» Уч.П., М., «Академия», 2010 г.

3. В.А. Вершилович «Газоснабжение жилых и общественных зданий» Ростов-на-Дону, «Феникс», 2008

4. Е.А. Карякин «Промышленное газовое оборудование» Справочник в 2 томах. Научно-исследовательский центр промышленного газового оборудования «Газовик», Саратов, 2013

5. В.А. Вершилович «Газорегуляторные пункты», М.: Инфра-М, 2008.

6. Б.Т. Бадагуев «Грузоподъемные краны», М.: Альфа-Пресс, 2013г.

7. Б.Т. Бадагуев «Организация строительной площадки», М.: Альфа-Пресс, 2014г.

8. А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин «Подземные полиэтиленовые газопроводы», ООО «Приволжское издательство», Саратов, 2012г.

9. Тодд Варфел, Прототипирования. Практическое руководство. – СПб.: Манн, Иванов и Фербер, 2013, – 240с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК                                                                                     | Критерии оценки результата<br>(показатели освоённости компетенций)                                                                                                | Формы контроля и методы<br>оценки                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК 1.1</b><br><b>Конструировать</b><br><b>элементы систем</b><br><b>газораспределения и</b> | Читает чертежи рабочих проектов;<br>составляет эскизы и проектирует элементы<br>систем газораспределения и газопотребления;<br>строит продольные профили участков | Экспертная оценка<br>результатов теоретических<br>знаний и практических<br>умений; |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| газопотребления                                                           | газопроводов;<br>вычерчивает оборудование и газопроводы на планах этажей;<br>моделирует и вычерчивает аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;<br>читает архитектурно-строительные и специальные чертежи;<br>конструирует и выполняет фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;                                                                                                                                                                                                                                               | Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов;<br>Текущий контроль в форме:<br>защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта;<br>фронтального устного опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br>Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01 |
| <b>ПК 1.2 Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления</b> | Выбирает материалы и оборудование в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;<br>пользуется нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;<br>определяет расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;<br>выполняет гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления;<br>подбирает оборудование газорегуляторных пунктов;<br>выполняет расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров; | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов;<br>Текущий контроль в форме:<br>защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта;<br>фронтального устного опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов                                           |



|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | и инструкций;<br>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br>Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПК 1.3 Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления</b>                                | Составляет спецификации материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления;<br>заполняет формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями                                                                                                                                                                                                                                  | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов;<br>Текущий контроль в форме:<br>защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта;<br>фронтального устного опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br>Экзамены по профессиональному модулю ПМ 01 |
| <b>ПК 1.4 Владеть цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования для применения в сфере профессиональной деятельности</b> | Применяет цифровые технологии и графические пакеты современных программных комплексов для проектирования объектов;<br>Владеет цифровыми технологиями и инструментальными средствами компьютерного проектирования в профессиональной деятельности;<br>Использует основные понятия и определения компьютерного проектирования и моделирования в сфере профессиональной деятельности;<br>Знает виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов;<br>Текущий контроль в форме:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                       | <p>защиты практических занятий;</p> <p>наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта;</p> <p>фронтального устного опроса;</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</b></p> | <p>Распознает и анализирует задачу или проблему в профессиональной деятельности, выделяя ее составные части и выбирает способы решения задач применительно к различным контекстам</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов;</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <p>защиты практических занятий;</p> <p>наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта;</p> <p>фронтального устного опроса;</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01</p> |
| <p><b>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию</b></p>                                                         | <p>Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по</p>                                                          | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                             |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</b>           | специальности для решения профессиональных задач                                                                             | умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов;<br>Текущий контроль в форме:<br>защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта;<br>фронтального устного опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br>Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01 |
| <b>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</b> | Демонстрирует ответственность за принятые решения;<br>обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов;<br>Текущий контроль в форме:<br>защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта;<br>фронтального устного опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                    | <p>нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b></p>                                                                                                                          | <p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p>                                                        | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <p>защиты практических занятий;</p> <p>наблюдением за выполнением практических работ;</p> <p>фронтального устного опроса;</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01</p> |
| <p><b>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b></p> | <p>Строго выполняет правила ТБ во время производственной практики;</p> <p>знает и использует ресурсосберегающие технологии при производстве строительных изделий и конструкций</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <p>защиты практических занятий;</p> <p>наблюдением за выполнением работ;</p> <p>фронтального устного</p>                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                  |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                  |                                                                                                                               | опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br>Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b> | Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе и на английском языке | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br>Текущий контроль в форме:<br>защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ;<br>фронтального устного опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br>Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01 |

**Приложение 1.2**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ**  
**СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И**  
**ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ)»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>        | <b>4</b>  |
| 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ..... | 4         |
| 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....                    | 4         |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....                                   | 11        |
| <b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>                        | <b>11</b> |
| 2.1. Трудоемкость освоения модуля .....                                                | 13        |
| 2.2. Структура профессионального модуля .....                                          | 13        |
| 2.3. Содержание профессионального модуля.....                                          | 15        |
| 2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) .....       | 30        |
| <b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>                             | <b>31</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                                         | 31        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                                             | 32        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>        | <b>32</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ)»

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК                                                                                                                                                         | Уметь                                                                                                                         | Знать                                                                                                                 | Владеть навыками |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                            | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить                               | -                |
|                                                                                                                                                                    | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы    | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях                   |                  |
|                                                                                                                                                                    | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы                                        | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте |                  |
|                                                                                                                                                                    | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                                                       | методы работы в профессиональной и смежных сферах                                                                     |                  |
|                                                                                                                                                                    | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)                                    | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности                                                |                  |
| ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации                | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности                                   | -                |
|                                                                                                                                                                    | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,                                       | приемы структурирования информации                                                                                    |                  |



|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                        |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                | оформлять результаты поиска                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                        |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | оценивать практическую значимость результатов поиска                                                                                                                                                                                                   | формат оформления результатов поиска информации                                        |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач                                                                                                                                                                        | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения                |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                       | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач<br>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач                                                                                             |                                                                                        |   |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности                                                                      | содержание актуальной нормативно-правовой документации                                 | - |
|                                                                                                                                                                                                                                | применять современную научную профессиональную терминологию                                                                                                                                                                                            | современная научная и профессиональная терминология                                    |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования                                                                                                                                                                       | возможные траектории профессионального развития и самообразования                      |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи                                                                                                                                                                                                    | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности             |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять | правила разработки презентации                                                         |   |

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                         |                                                                              |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                               | источники финансирования                                                                                |                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                               | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности                            | основные этапы разработки и реализации проекта                               |   |
|                                                                                                                                                                                               | определять источники достоверной правовой информации                                                    |                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                               | составлять различные правовые документы                                                                 |                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                               | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать                         |                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                               | оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта                                      |                                                                              |   |
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                          | организовывать работу коллектива и команды                                                              | психологические основы деятельности коллектива                               | - |
|                                                                                                                                                                                               | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности             | психологические особенности личности                                         |   |
| ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | организовывать работу коллектива и команды                                                              | психологические основы деятельности коллектива                               | - |
|                                                                                                                                                                                               | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности             | психологические особенности личности                                         |   |
|                                                                                                                                                                                               | соблюдать нормы экологической безопасности;                                                             | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности |   |
|                                                                                                                                                                                               | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,       | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности            |   |
|                                                                                                                                                                                               | организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства           | пути обеспечения ресурсосбережения                                           |   |
|                                                                                                                                                                                               | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | принципы бережливого производства                                            |   |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                         | основные направления изменения климатических условий региона                 |   |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                         | правила поведения в                                                          |   |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                  | чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                               |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                   | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы                                           | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы                                                                                                       | -                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                             | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы                                                                                                                                 | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)                                                                                                       |                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                             | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности                                                                                                                      | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности                                                                        |                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                             | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)                                                                                                                            | особенности произношения                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                             | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы                                                                                                              | правила чтения текстов профессиональной направленности                                                                                                                          |                                                                                                                                                                               |
| ПК 2.1. Осуществлять подготовку к производству строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | осуществлять планировку и разметку участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                            | требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | подготовки участка и проведения инструктажа работников и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды             |
|                                                                                                                                             | определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ)                                  | согласования объемов производственных заданий и календарных планов производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
|                                                                                                                                             | осуществлять расчет требуемого количества и квалификационного состава работников в соответствии с                                                                                                | принципы организации комплексных и специализированных производственных бригад                                                                                                   | подготовки и оборудования участка производства строительных работ                                                                                                             |

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                        | производственными заданиями и календарными планами участка производства строительно-монтажных работ                                                                      |                                                                                                                                                       |                                                                                                     |
|                                                                                                        | оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды                                                            | требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда                                                       |                                                                                                     |
|                                                                                                        | разрабатывать мероприятия обеспечивающие безопасные условия труда и применять индивидуальные средства защиты                                                             | виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации                          |                                                                                                     |
|                                                                                                        | подбирать материалы и оборудование для монтажа систем газораспределения и газопотребления                                                                                | требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды                                             |                                                                                                     |
|                                                                                                        | пользоваться нормативно-справочной литературой для выбора правильной технологии сварки материалов                                                                        | правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды                          |                                                                                                     |
|                                                                                                        |                                                                                                                                                                          | меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды |                                                                                                     |
|                                                                                                        |                                                                                                                                                                          | основное сварочное оборудование для ручной дуговой, газовой сварки и резки, сварки в среде защитных газов, сварки под слоем флюса                     |                                                                                                     |
|                                                                                                        |                                                                                                                                                                          | основные виды сварки и режимы сварки                                                                                                                  |                                                                                                     |
| ПК 2.2.<br>Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительно-монтажных работ | определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ | виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций                                                                               | определения потребности производства строительно-монтажных работ в материально-технических ресурсах |
|                                                                                                        | осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства                                                                 | виды, характеристики строительных машин, основного строительного оборудования и инструментов, правила содержания, эксплуатации                        | заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов для               |

|  |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ)                                                                                                                                                        | техники и оборудования                                                                                                                                                                                                                          | производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                  |
|  | подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства                                                                               | виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей)                                                                                                   | ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ                                       |
|  | разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства | правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих                                                                                                                                                    | определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства |
|  | осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ)                                                        | методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных календарными планами производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |                                                                                                                             |
|  | правильно оценивать негативное воздействие окружающей среды на организм человека                                                                                                                                      | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                                                                                                                                                                    |                                                                                                                             |
|  | использовать существующие промышленные средства защиты                                                                                                                                                                | степень опасности вредных производственных факторов механического, физического, химического, биологического, психического и комплексного характера для здоровья человека при их возникновении                                                   |                                                                                                                             |
|  | производить монтажные и ремонтные работы газового оборудования с полной системой автоматизации и автоматизации газогорелочного блока                                                                                  | возможные методы защиты организма человека от воздействия на него вредных производственных факторов                                                                                                                                             |                                                                                                                             |
|  | осуществлять                                                                                                                                                                                                          | устройство и принцип                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                             |

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                   | документальный учет материально-технических ресурсов                                                                                                                                                  | действия автоматики бытового и промышленного газового оборудования                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                       |
|                                                                                                                                   | определять состав и объемы работ по подготовке и оборудованию участка производства строительных работ                                                                                                 | требований технических документов, основных положений, нормативных актов, регулирующих строительную деятельность, технических условий, строительных норм и правил, и других нормативных документов по проектированию, порядку проведения, порядку проведения, технологии, организации строительного производства |                                                                                                       |
|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                       | методов расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ                                                                                                              |                                                                                                       |
| ПК 2.3.<br>Организовывать выполнение строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                    | требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                                                                  | оперативного планирования и контроля соблюдения технологии производства строительно-монтажных работ   |
|                                                                                                                                   | определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; | требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ)                                                                                                                                                                   | определение эффективного метода восстановления, ремонта и диагностики дефектов подземных газопроводов |
|                                                                                                                                   | осуществлять выбор метода восстановления газопровода и проводить сравнительный анализ методов, с учетом технико-экономического анализа вариантов                                                      | принципы организации комплексных и специализированных производственных бригад                                                                                                                                                                                                                                    | оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка строительных работ            |
|                                                                                                                                   | определять направления ресурсосбережения                                                                                                                                                              | требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                       |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                       |                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                      | условий труда                                                                                                                                         |                                                                                                 |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                      | виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации                          |                                                                                                 |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                      | требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды                                             |                                                                                                 |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                      | правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды                          |                                                                                                 |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                      | меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды |                                                                                                 |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                      | принципы мониторинга окружающей среды                                                                                                                 |                                                                                                 |
| ПК 2.4. Проводить операционный и текущий контроль качества производства строительно-монтажных работ | определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам | схемы операционного контроля качества                                                                                                                 | операционного и текущего контроля качества результатов производства строительно-монтажных работ |
|                                                                                                     | осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ)              | правила документирования результатов контроля качества строительства, предусмотренные действующими нормативами по приемке                             |                                                                                                 |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                       |                                                                                                 |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                      | методы и средства инструментального контроля качества результатов однотипных строительных работ                                                       |                                                                                                 |
|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                      | требования нормативной технической и проектной документации к составу и содержанию операционного                                                      |                                                                                                 |

|  |  |                                                                                                                                                                                         |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | контроля строительных процессов                                                                                                                                                         |  |
|  |  | методы, средства обнаружения и оперативного устранения недоделок и дефектов результатов строительного-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |  |

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№ п/п | Дополнительные профессиональные компетенции                                                                                                      | Дополнительные знания, умения, навыки                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | №, наименование темы                                                                   | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу                                                                                                                                                                                                               |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | ПК 2.1.<br>Осуществлять подготовку к производству строительного-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | Знания:<br>Основного сварочного оборудования для ручной дуговой, газовой сварки и резки, сварки в среде защитных газов, сварки под слоем флюса;<br>Умения:<br>Подбирать материалы и оборудование для монтажа систем газораспределения и газопотребления;<br>Навыки:<br>Подготовки и оборудования участка производства строительных работ. | Тема 1.2.<br>Механизация производства работ систем газораспределения и газопотребления | 24          | Программа развития газоснабжения и газификации регионов РФ до 2030 года, для формирования представлений о средствах механизации, применяемых при монтаже систем газораспределения и газопотребления и их влиянии на производительность и качество работ |
|        | ПК 2.2<br>Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительного-монтажных работ                                          | Знания:<br>Виды, характеристики строительных машин, основного строительного оборудования и инструментов, правила содержания, эксплуатации техники и оборудования<br>Умения:<br>Разрабатывать графики                                                                                                                                      |                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                         |



|   |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                        | эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства<br>Навыки:<br>Определении потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах                                                                                                                                                                        |                                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2 | ПК 2.2.<br>Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительно-монтажных работ | Знания:<br>Требования технических документов, основных положений, нормативных актов, регулирующих строительную деятельность, технических условий, строительных норм и правил, и других нормативных документов по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства;<br>Умения:<br>Осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов<br>Навыки:<br>Определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального | Тема 1.3.<br>Ценообразование и проектно-сметное дело в газовом хозяйстве | 12 | Приказ от 4.08.2020г. 3421/пр об утверждении методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ на территории РФ ред. Приказов Минстроя РФ от 07.07.2022 №557/пр, от 30.01.2024 №55/пр) для формирования представления о порядке и правилах определения сметной стоимости строительства и строительных работ, с учетом вводимых изменений в ФСНБ-2022, особенностях определения |

|   |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                        | ремонта, сноса объектов капитального строительства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |    | сметной стоимости ресурсно-индексным методом                                                                                                                                                                                                                       |
| 3 | ПК 2.2.<br>Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительно-монтажных работ | Знания:<br>Требований технических документов, основных положений, нормативных актов, регулирующих строительную деятельность, технических условий, строительных норм и правил, и других нормативных документов по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства<br>Умения:<br>Определять состав и объемы работ по подготовке и оборудованию участка производства строительных работ<br>Навыки:<br>Ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ | Тема 1.4.<br>Выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления | 44 | ПС 16.061<br>Монтажник наружных трубопроводов инженерных сетей<br>ПС16.078<br>Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий для формирования представлений о инновационных способах монтажа систем газораспределения и газопотребления |
| 4 | ПК 2.2.<br>Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительно-монтажных работ | Знания:<br>Требований технических документов, основных положений, нормативных актов, регулирующих строительную деятельность, технических условий, строительных норм и правил, и других                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Тема 1.5.<br>Организация строительного производства                                | 10 | ПС 16.025<br>Специалист по организации строительного производства для формирования представлений о современных методах организации строительства магистральных газотранспортных сетей                                                                              |

|   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                          | <p>нормативных документов по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства</p> <p>Умения:</p> <p>Определять состав и объемы работ по подготовке и оборудованию участка производства строительных работ</p> <p>Навыки:</p> <p>Ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ</p> |                                                                                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5 | <p>ПК 2.1</p> <p>Осуществлять подготовку к производству строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> | <p>Знания:</p> <p>Принципов мониторинга окружающей среды</p> <p>Умения:</p> <p>определять направления по сбережению ресурсов строительства</p> <p>Навыки:</p> <p>Оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка строительных работ</p>                                                                                                 | <p>Тема 3.1.</p> <p>Организация природоохранной деятельности на газотранспортном предприятии, экологическое нормирование и лицензирование</p> | 34 | <p>В соответствии с документами, регламентирующими климатическую стратегию в Группе Газпром:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Долгосрочная программа развития ПАО «Газпром»;</li> <li>- Программа инновационного развития ПАО «Газпром» до 2025 г;</li> <li>- Экологическая политика ПАО «Газпром»;</li> <li>- Комплексная экологическая программа ПАО «Газпром» на период 2020-2024 гг;</li> </ul> <p>Дорожная карта системы управления выбросами парниковых газов в компаниях Группы Газпром на перспективу до 2030 г. для углубления и расширения знаний в области охраны окружающей среды при монтаже систем</p> |

|   |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                   |    | газораспределения и газопотребления, в связи с требованиями работодателей, с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду в ходе производственной деятельности                                                                                                                                 |
| 6 | ПК 2.3<br>Организовывать выполнение строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | Знания:<br>Методов эффективного восстановления поврежденных газопроводов<br>Умения:<br>Осуществлять выбор метода восстановления газопровода и проводить сравнительный анализ методов, с учетом технико-экономического анализа вариантов<br>Навыки:<br>Определение эффективного метода восстановления, ремонта и диагностики дефектов подземных газопроводов | Тема 3.2.<br>Бестраншейные технологии восстановления и реконструкции газопроводов | 40 | Постановление правительства РФ от 13.09.2021г. №547 об утверждении правил подключения (технологического присоединения) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения для формирования представлений о производстве работ с помощью бестраншейных технологий |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля   | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|----------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
| Учебные занятия в т.ч.:                | 312           |                                        |
| теоретические занятия                  | 192           | 124                                    |
| лабораторные и практические занятия    | 120           | 120                                    |
| Курсовой проект                        | 60            | 60                                     |
| Самостоятельная работа                 | 10            | -                                      |
| Практика, в т.ч.:                      | 180           | 180                                    |
| учебная                                | 72            | 72                                     |
| производственная                       | 108           | 108                                    |
| Промежуточная аттестация, в том числе: |               |                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                             |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| МДК 02.01 в форме дифференцированного зачета<br>МДК 02.02 в форме дифференцированного зачета<br>МДК 02.03 в форме дифференцированного зачета<br>ПМ 02 экзамен<br>УП 02.01 в форме дифференцированного зачета<br>ПП 02.01 в форме дифференцированного зачета | 12  |     |
| Всего                                                                                                                                                                                                                                                       | 574 | 484 |

## 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК                                                                 | Наименования разделов профессионального модуля                                                                                                   | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                                                          | 2                                                                                                                                                | 3           | 4                                      | 5                        | 6               | 7                        | 8                      | 9                | 10                        |
| ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 | Раздел 1. Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления                                                | 234         | 182                                    | 234                      | 164             | 60                       | 10                     |                  |                           |
| ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         | Раздел 2. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления к требованиям нормативной и технической документации | 74          | 54                                     | 74                       | 74              | -                        | -                      |                  |                           |
| ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 | Раздел 3. Экологические проблемы и инженерные решения в газовой отрасли                                                                          | 74          | 68                                     | 74                       | 74              | -                        | -                      |                  |                           |
|                                                                            | Учебная практика                                                                                                                                 | 72          | 72                                     |                          |                 |                          |                        | 72               |                           |
|                                                                            | Производственная практика                                                                                                                        | 108         | 108                                    |                          |                 |                          |                        |                  | 108                       |
|                                                                            | Промежуточная аттестация                                                                                                                         | 12          |                                        |                          |                 |                          |                        |                  |                           |
|                                                                            | <b>Всего:</b>                                                                                                                                    | <b>574</b>  | <b>484</b>                             | <b>382</b>               | <b>382</b>      | <b>60</b>                | <b>10</b>              | <b>72</b>        | <b>108</b>                |

### 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                                                                     | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект                                                                                                                                                                                                                                                                               | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                   | 4                                                                     |
| <b>Раздел 1. Организация производства и контроль качества монтажа сетей газораспределения и газопотребления</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>234 / 62</b>                                                     |                                                                       |
| <b>МДК 02.01 Организация производства и контроль качества монтажа сетей газораспределения и газопотребления</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>234 / 62</b>                                                     |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления</b>                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 60                                                                  |                                                                       |
|                                                                                                                 | 1. Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения. Подготовительные и вспомогательные работы на трассах газопроводов. Оформление ордеров на производство работ                                                                                                                                                                                   |                                                                     | ПК 2.2, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09            |
|                                                                                                                 | 2. Водоотлив и искусственное понижение уровня грунтовых вод. Защита подземных коммуникаций в местах пересечения с трассой газопроводов. Завоз, разгрузка и разноска заготовок по местам монтажа                                                                                                                                                                   |                                                                     | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09            |
|                                                                                                                 | 3. Координация земляных и строительных работ. Разработка траншеи механизированным и ручным способами в грунтах различных категорий. Разработка мерзлых и скальных грунтов. Требования к разработке грунта при вскрытии подземных коммуникаций, пересекающих трассу газопровода. Засыпка траншеи. Охрана труда и меры безопасности при производстве земляных работ |                                                                     | ПК 2.2, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09            |
|                                                                                                                 | 4. Машины для подготовительных работ. Землеройно-транспортные машины                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09            |
|                                                                                                                 | 5. Классификация подъемно-транспортного оборудования. Краны-трубоукладчики. Правила охраны труда при эксплуатации различных видов кранов                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09            |
|                                                                                                                 | 6. Выполнение строительно-монтажных работ на объекте. Строительство наружных газопроводов. Охрана труда и меры безопасности при монтаже подземных газопроводов                                                                                                                                                                                                    |                                                                     | ПК 2.2, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09            |
|                                                                                                                 | 7. Подготовка к сборке и сварке. Технология сварки газопроводов из различных материалов. Контроль качества сварных соединений.                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------|
| <p>Квалификационные испытания сварщиков</p> <p>8. Правила укладки подземных, надземных газопроводов. Контроль качества укладки и сварка неповоротных стыков. Требования к монтажу газопроводов через препятствия</p> <p>9. Бестраншейная прокладка переходов методом продавливания и другими инновационными технологиями. Охрана труда и меры безопасности при монтаже подземных газопроводов</p> <p>10. Противокоррозионная защита стальных газопроводов. Способы защиты от коррозии. Технология производства изоляционных работ. Контроль качества изоляционных покрытий. Строительство ЭХЗ</p> <p>11. Строительство полиэтиленовых газопроводов. Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения с использованием полиэтиленовых трубопроводов. Входной контроль качества труб. Транспортировка труб и деталей</p> <p>12. Основные требования по прокладке подземных газопроводов. Оборудование для трубоукладочных работ. Монтажные и захватные приспособления для монтажа подземных газопроводов и их выбор</p> <p>13. Укладка и крепление газопроводов через преграды. Охраны труда и меры безопасности при монтаже подземных газопроводов</p> <p>14. Организация сварочного производства. Технологическая подготовка сварочного производства, контроль качества сварочных материалов</p> <p>15. Технология сварки газопроводов из различных материалов</p> <p>16. Характеристика внутренних газопроводов. Способы прокладки газопроводов внутри помещений. Типовые внутренних газопроводов. Запорная арматура. Технологическая последовательность монтажа внутренних газопроводов. Испытание смонтированных систем на герметичность. Правила техники безопасности при монтаже внутренних газопроводов</p> <p>17. Монтажные схемы размещения групповых баллонных установок сжиженного газа. Монтаж баллонных и резервуарных установок и трубопроводов сжиженного газа. Испытания и приемка установок в эксплуатацию. мероприятия по охране труда при монтаже установок, работающих на сжиженном газе</p> <p>18. Приемка объекта под монтаж по акту и монтаж систем внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования в жилых и общественных зданиях</p> |  |  | ПК 2.1. ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  | ПК 2.2, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  | ПК 2.2, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  | ПК 2.3, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  | ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  | ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  | ПК 2.2, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  | ПК 2.2, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |    |                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | 19. Испытание внутренних газопроводов. Сдача внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования в эксплуатацию. Мероприятия по охране труда при монтаже внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования |    | ПК 2.2, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                 | 22 |                                                            |
|                                                                                  | 1. «Практическое занятие 1 «Подсчет объемов земляных работ при подготовке строительной площадки. Обоснование форм и габаритов траншеи»                                                                                 | 2  | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                  | 2. «Практическое занятие 2 «Подбор машин и механизмов для производства строительно-монтажных работ»                                                                                                                    | 2  | ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                  | 3.«Практическое занятие 3 «Выбор кранов для прокладки газопроводов»                                                                                                                                                    | 2  | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                  | 4. «Практическое занятие 4 «Подсчет объемов работ на монтаж наружного полиэтиленового газопровода»                                                                                                                     | 2  | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                  | 5. «Практическое занятие 5 «Выбор материалов для строительства наружного газопровода»                                                                                                                                  | 2  | ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                  | 6. «Практическое занятие 6 «Подсчет объемов работ при строительстве ШРП»                                                                                                                                               | 2  | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                  | 7. «Практическое занятие 7 «Составление и вычерчивание технологических карт на сварочно-монтажные работы»                                                                                                              | 2  | ПК 2.1, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                  | 8. «Практическое занятие 8 «Вычерчивание схем установки задвижек и конденсатоотводчиков в подземных газовых колодцах»                                                                                                  | 2  | ПК 2.2, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                  | 9. «Практическое занятие 9 «Вычерчивание схемы надземной установки задвижек в ограде»                                                                                                                                  | 2  | ПК 2.2, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                  | 10. «Практическое занятие 10 «Составление и вычерчивание технологических карт на прокладку газопроводов»                                                                                                               | 2  | ПК 2.1, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                  | 11. «Практическое занятие 11 «Составление и вычерчивание технологических карт на земляные работы»                                                                                                                      | 2  | ПК 2.1, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| <b>Тема 1.2.<br/>Ценообразование и проектно-сметное дело в газовом хозяйстве</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                      | 32 |                                                            |
|                                                                                  | 1. Особенности ценообразования и сметного нормирования в строительстве                                                                                                                                                 |    | ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                  | 2. Методическая и сметно-нормативная база определения стоимости строительства                                                                                                                                          |    | ПК 2.2,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09        |
|                                                                                  | 3. Структура сметной стоимости строительства и СМР                                                                                                                                                                     |    | ПК 2.2,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09        |
|                                                                                  | 4. Затраты по материальным ресурсам и эксплуатации машин и                                                                                                                                                             |    | ПК 2.2,                                                    |



|                                                                                            |                                                                                                                                                  |           |                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------|
|                                                                                            | механизмов в сметной стоимости                                                                                                                   |           | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09            |
|                                                                                            | 5. Затраты на оплату труда работников строительных организаций                                                                                   |           | ПК 2.2,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                            | 6. Методы определения сметной стоимости СМР                                                                                                      |           | ПК 2.2,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                            | 7. Состав, структура построения и правила применения ГЭСН                                                                                        |           | ПК 2.2,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                            | 8. Проектно-сметная документация, ее состав, порядок разработки, согласования и утверждения                                                      |           | ПК 2.2,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                            | 9. Порядок составления локальных смет различными методами                                                                                        |           | ПК 2.2,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                            | 10. Объектная смета и сводный сметный расчет. Смета контракта. Учет выполненных работ                                                            |           | ПК 2.2,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                            | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                           | <b>12</b> | ПК 2.2,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                            | 1. «Практическое занятие 12 «Программный комплекс ГРАНД-Смета. Нормативная база. Объекты и сметы»                                                | 2         | ПК 2.2,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                            | 2. «Практическое занятие 13 «Добавление позиций сметы. Структура сметы. Объемы работ в смете. Применение поправочных коэффициентов»              | 2         | ПК 2.2,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| <b>Тема 1.3.<br/>Организация и подготовка к выполнению<br/>строительно-монтажных работ</b> | 3. «Практическое занятие 14 «Базисно-индексный метод. Составление локального сметного расчета на строительство наружного подземного газопровода» | 2         | ПК 2.2,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                            | 4. «Практическое занятие 15 «Ресурсный метод. Составление локального сметного расчета на строительство внутреннего газопровода жилого дома»      | 4         | ПК 2.2,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                            | 5. «Практическое занятие 16 «Учет выполненных работ. Прямая печать выходных документов»                                                          | 2         | ПК 2.2,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                | <b>18</b> |                                                     |
|                                                                                            | 1. Общая организационно-техническая подготовка к строительству. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР)         |           | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09  |
|                                                                                            | 2. Мероприятия по подготовке к монтажу газовых сетей. Инженерные изыскания для строительства сооружений линейного типа                           |           | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09  |
|                                                                                            | 3. Производственные базы строительно-монтажных организаций. Состав производственных баз                                                          |           | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09  |

|                                                                                                                |                                                                                                                                              |           |                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                | 4. Основы монтажного проектирования                                                                                                          |           | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                | 5. Оформление чертежей в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ, ЕСКД и СПДС. Разработка монтажных чертежей. Условные обозначения       |           | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                       | <b>8</b>  |                                                            |
|                                                                                                                | 1. «Практическое занятие 17 «Составление монтажных схем наружных подземных газопроводов»                                                     | 2         | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                | 2. «Практическое занятие 18 «Составление монтажных схем внутренних газопроводов»                                                             | 2         | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                | 3. «Практическое занятие 19 «Определение заготовительных длин деталей»                                                                       | 2         | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                | 4. «Практическое занятие 20 «Составление комплектовочных ведомостей. Составление спецификаций материалов»                                    | 2         | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| <b>Тема 1.4.<br/>Механизация<br/>производства работ<br/>систем<br/>газораспределения и<br/>газопотребления</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                            | <b>24</b> |                                                            |
|                                                                                                                | 1. Разметочно-отрезные агрегаты                                                                                                              |           | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                | 2. Общие сведения о нарезании резьбы. Резьбонарезной инструмент                                                                              |           | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                | 3. Накатка резьбы на стальных тонкостенных трубах                                                                                            |           | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                | 4. Общие сведения о гнутье труб                                                                                                              |           | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                | 5. Типы трубогибочных станков и механизмов                                                                                                   |           | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                | 6. Станки для обработки полиэтиленовых труб                                                                                                  |           | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                | 7. Технология пресс-соединения. Инструменты для пресс фитингов. Сборка укрупненных монтажных узлов трубопроводов. Пайка медных трубопроводов |           | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                       | <b>10</b> |                                                            |
|                                                                                                                | 1. «Практическое занятие 21 «Изучение работы трубоотрезных станков и механизмов»                                                             | 2         | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                | 2. «Практическое занятие 22 «Изучение работы станков и механизмов для гнутья труб»                                                           | 2         | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                | 3. «Практическое занятие 23 «Изучение работы станков и механизмов для                                                                        | 2         | ПК 2.1, ПК 2.2                                             |

|                                                                     |                                                                                                                                                   |           |                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | обработки полиэтиленовых труб»                                                                                                                    |           | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                           |
|                                                                     | 4. «Практическое занятие 24 «Процесс пайки медных труб газовой горелкой. Критерии оценки»                                                         | 2         | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                     | 5. «Практическое занятие 25 «Выбор экскаватора для устройства выемок. Расчет транспортных средств для отвозки грунта»                             | 2         | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| <b>Тема 1.5.<br/>Организация<br/>строительного<br/>производства</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                 | 30        |                                                                    |
|                                                                     | 1. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР), назначение, обоснование. Исходные документы для разработки ПОС и ППР |           | ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                     | 2. Состав документов ПОС и ППР                                                                                                                    |           | ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                     | 3. Организация производства работ по строительству сетей газораспределения                                                                        |           | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                 |
|                                                                     | 4. Календарное планирование. Порядок разработки календарных планов                                                                                |           | ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                     | 5. Составление технологических карт и карт трудовых процессов                                                                                     |           | ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                     | 6. Составление графиков движения рабочих, работы строительных машин и расходования материальных ресурсов                                          |           | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                     | 7. Строительный генеральный план. Виды стройгенпланов. Основные требования к стройгенплану                                                        |           | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                     | 8. Организация стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ                               |           | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                            | <b>10</b> |                                                                    |
|                                                                     | 1. «Практическое занятие 26 «Выбор метода производства работ. Определение продолжительности строительства»                                        | 2         | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                     | 2. «Практическое занятие 27 «Обоснование и подбор состава бригады»                                                                                | 2         | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                     | 3. «Практическое занятие 28 «Составление графика производства работ»                                                                              | 2         | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                     | 4. «Практическое занятие 29 «Составление графика движения рабочей силы, обеспечения материалами и транспортом»                                    | 2         | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                     | 5. «Практическое занятие 30 «Составление стройгенплана»                                                                                           | 2         | ПК 2.1, ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                     | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                             | <b>10</b> |                                                                    |
|                                                                     | 1. Временные здания на строительных площадках. Электроснабжение                                                                                   |           |                                                                    |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                             | строительной площадки<br>2. Организация приобъектных складов<br>3. Построечные автодороги на строительной площадке<br>4. Электроснабжение строительной площадки<br>5. Теплоснабжение строительной площадки<br>6. Водоснабжение строительной площадки и канализация<br>7. Учет требований охраны окружающей среды при проектировании<br>8. Значение материально-технического обеспечения для своевременного ввода объектов в эксплуатацию<br>9. Механизация строительно-монтажных работ<br>10. Особенности работ и мероприятий, выполняемых при реконструкции и техническом перевооружении действующих сооружений |                |                                                            |
| <b>Курсовая работа (проект)</b>                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>60</b>      |                                                            |
| <b>Раздел 2. Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>74 / 32</b> |                                                            |
| <b>МДК 02.02 Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>74 / 32</b> |                                                            |
| <b>Тема 2.1. Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>34</b>      |                                                            |
|                                                                                                                                             | 1. Технадзор и контроль качества строительно-монтажных и ремонтно-восстановительных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                | ПК 2.1, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                                             | 2. Охранная зона систем газораспределения и газопотребления. Внешний осмотр и измерения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                | ПК 2.1, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                                             | 3. Механические испытания. Контроль физическими методами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                             | 4. Приборное обеспечение при проведении контроля                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                             | 5. Система контроля качества строительных работ. Входной контроль рабочей документации, материалов изделий и конструкций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                | ПК 2.1, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                                             | 6. Операционный контроль. Приемочный контроль                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                             | 7. Государственный строительный надзор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                             | 8. Авторский надзор. Лабораторный контроль                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                             | 9. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                | ПК 2.1, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |

|                                                                                   |                                                                                                                          |           |                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | 10. Общие положения по контролю за качеством выполнения<br>строительно-монтажных работ                                   |           | ПК 2.1, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                   | <b>14</b> |                                                            |
|                                                                                   | 1. «Практическое занятие 31 «Составление акта освидетельствования<br>скрытых работ»                                      | 2         | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                   | 2. «Практическое занятие 32 «Составление схем операционного контроля<br>качества»                                        | 2         | ПК 2.1, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03                      |
|                                                                                   | 3. «Практическое занятие 33 «Составление протокола механических<br>испытаний сварных стыков стальных газопроводов»       | 2         | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                   | 4. «Практическое занятие 34 «Составление протокола механических<br>испытаний сварных стыков полиэтиленовых газопроводов» | 2         | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                   | 5. «Практическое занятие 35 «Контроль качества монтажа наружных<br>газопроводов»                                         | 2         | ПК 2.1, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                   | 6. «Практическое занятие 36 «Контроль соответствия нормативным<br>документам внутридомового газового оборудования»       | 2         | ПК 2.1, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| <b>Тема 2.2. Испытания<br/>систем<br/>газораспределения и<br/>газопотребления</b> | 7. «Практическое занятие 37 «Проверка документации на контрольно-<br>измерительные приборы и оборудования в ГРП»         | 2         | ПК 2.1, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                        | 20        |                                                            |
|                                                                                   | 1. Правила проведения испытания систем газораспределения и<br>газопотребления                                            |           | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                   | 2. Нормы испытательных давлений                                                                                          |           | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                   | 3. Контрольно-измерительные приборы, класс точности при проведении<br>испытаний                                          |           | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                   | 4. Результаты испытаний. Выявление и исправление дефектов сварных<br>стыков                                              |           | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                   | 5. Наладка систем газораспределения и газопотребления                                                                    |           | ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                   | <b>10</b> |                                                            |
|                                                                                   | 1. «Практическое занятие 38 «Оформление акта испытания газопровода<br>на прочность и герметичность»                      | 2         | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                   | 2. «Практическое занятие 39 «Оформление строительного паспорта<br>газопровода»                                           | 2         | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                   | 3. «Практическое занятие 40 «Оформление строительного паспорта<br>газорегуляторного пункта»                              | 2         | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                   | 4. «Практическое занятие 41 «Составление ТК на испытание наружного                                                       | 2         | ПК 2.4                                                     |

|                                                                                                                                        |                                                                                                                         |                |                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                        | газопровода на прочность и герметичность»                                                                               |                | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                   |
|                                                                                                                                        | 5. «Практическое занятие 42 «Составление акта очистки полости магистрального газопровода»                               | 2              | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| <b>Тема 2.3. Приемка законченных строительством объектов</b>                                                                           | <b>Содержание</b>                                                                                                       | 20             |                                                            |
|                                                                                                                                        | 1. Порядок сдачи газораспределительных систем в эксплуатацию                                                            |                | ПК 2.3, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                                        | 2. Состав приемочной комиссии                                                                                           |                | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                        | 3. Документация при сдаче в эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления                            |                | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                        | 4. Комплекты рабочих чертей систем газораспределения и газопотребления                                                  |                | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                        | 5. Сертификаты заводов-изготовителей на трубы, фасонные части, сварочные и изоляционные материалы                       |                | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                  | <b>10</b>      |                                                            |
|                                                                                                                                        | 1. «Практическое занятие 43 «Оформление акта приемки законченного строительством объекта газораспределительной системы» | 2              | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                        | 2. «Практическое занятие 44 «Оформление эксплуатационного паспорта ГРП»                                                 | 2              | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                        | 3. «Практическое занятие 45 «Оформление эксплуатационного паспорта газопровода»                                         | 2              | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                        | 4. «Практическое занятие 46 «Оформление журнала технического обслуживания и ремонта арматуры объекта СУГ»               | 2              | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                        | 5. «Практическое занятие 47 «Оформление эксплуатационного паспорта установки протекторной защиты»                       | 2              | ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| <b>Раздел 3. Экологические проблемы и инженерные решения в газовой отрасли</b>                                                         |                                                                                                                         | <b>74 / 24</b> |                                                            |
| <b>МДК 02.03 Экологические проблемы и инженерные решения в газовой отрасли</b>                                                         |                                                                                                                         | <b>74 / 24</b> |                                                            |
| <b>Тема 3.1. Организация природоохранной деятельности на газотранспортном предприятии, экологическое нормирование и лицензирование</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                       | 34             |                                                            |
|                                                                                                                                        | 1. Организационная структура и основные виды деятельности газотранспортного предприятия                                 |                | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                        | 2. Экологическая служба газотранспортного предприятия                                                                   |                | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                                        | 3. Основные виды природоохранных работ на газотранспортном предприятии                                                  |                | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                                        | 4. Взаимодействие экологической службы с другими подразделениями и внешними организациями                               |                | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |

|                                                                                           |                                                                                                                              |           |                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | 5. Основы экологического нормирования. Нормативы качества окружающей среды                                                   |           | ПК 2.2, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                           | 6. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду                                                                     |           | ПК 2.2, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                           | 7. Воздействие газотранспортного предприятия на атмосферный воздух                                                           |           | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                           | 8. Воздействие газотранспортного предприятия на водные объект                                                                |           | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                           | 9. Воздействие на окружающую среду отходов производства                                                                      |           | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                           | 10. Воздействие газотранспортного предприятия на почвенный покров. Экологический анализ производственной деятельности        |           | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                           | 11. Выбор и обоснование природоохранных мероприятий. Экологический контроль                                                  |           | ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                           | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                       | <b>12</b> |                                                                    |
|                                                                                           | 1. «Практическое занятие 48 «Качественная оценка степени воздействия на окружающую среду источников экологической опасности» | 2         | ПК 2.1, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                           | 2. «Практическое занятие 49 «Количественная оценка экологической опасности на газотранспортном предприятии»                  | 2         | ПК 2.1, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                           | 3. «Практическое занятие 50 «Расчет максимально возможных утечек газа из проектируемого газопровода»                         | 2         | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                           | 4. «Практическое занятие 51 «Расчет количества бытовых отходов, образующихся в процессе строительства газопровода»           | 2         | ПК 2.2, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| <b>Тема 3.2.<br/>Бестраншейные технологии восстановления и реконструкции газопроводов</b> | 5. «Практическое занятие 52 «Оценка воздействия на атмосферный воздух в период строительства»                                | 2         | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                           | 6. «Практическое занятие 53 «Оценка шумового воздействия в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности»        | 2         | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                           | <b>Содержание</b>                                                                                                            | <b>40</b> |                                                                    |
|                                                                                           | 1. Ремонтные работы на действующих газопроводах                                                                              |           | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                           | 2. Врезка в действующие газопроводы                                                                                          |           | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                           | 3. Восстановление и реконструкция газопроводов с использованием бестраншейных технологий                                     |           | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                           | 4. Очистка внутренней полости реконструируемых трубопроводов                                                                 |           | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |

|                                                                                                        |           |                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|
| 5. Системы для телевизионной инспекции трубопроводов                                                   |           | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| 6. Метод протяжки полиэтиленовых труб в существующих трубопроводах                                     |           | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| 7. Протяжка предварительно профилированных полиэтиленовых труб                                         |           | ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| 8. Протяжка предварительно обжатых полиэтиленовых труб                                                 |           | ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| 9. Протяжка с разрушением старой трубы                                                                 |           | ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| 10. Облицовка внутренних стенок полимерным тканевым шлангом                                            |           | ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| 11. Метод облицовки напылением                                                                         |           | ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| 12. Метод облицовки полимерной профилированной лентой                                                  |           | ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| 13. Продавливание коротких труб (модулей)                                                              |           | ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| 14. Замена дефектных участков                                                                          |           | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                 | <b>12</b> |                                                            |
| 1. «Практическое занятие 54 «Оборудование для телевизионной инспекции газопроводов»                    | 2         | ПК 2.2, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| 2. «Практическое занятие 55 «Диагностирование технического состояния газопроводов»                     | 2         | ПК 2.3, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| 3. «Практическое занятие 56 «Восстановление трубопроводов методом «протяжки»»                          | 2         | ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| 4. «Практическое занятие 57 «Санация трубопроводов методом нанесения цементно-песчаных покрытий»       | 2         | ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| 5. «Практическое занятие 58 «Присоединение новых газопроводов к действующим сетям»                     | 2         | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| 6. «Практическое занятие 59 «Технология ремонта газопровода с вырезкой дефектного участка газопровода» | 2         | ПК 2.1, ПК 2.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| <b>Курсовая работа (проект)</b>                                                                        | <b>60</b> |                                                            |
| <b>Учебная практика</b>                                                                                | <b>72</b> |                                                            |
| <b>Виды работ:</b>                                                                                     |           |                                                            |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контроль очистки поверхности газопровода;</li> <li>2. Входной контроль приемки газопроводов на строительную площадку;</li> <li>3. Пооперационный контроль качества приемки газопроводов на строительную площадку;</li> <li>4. Проверка испытания газопроводов на прочность;</li> <li>5. Контроль состояния изоляции законченных строительством участков газопровода катодной поляризацией;</li> <li>6. Обнаружение дефектов в изоляционном покрытии уложенного газопровода;</li> <li>7. Обнаружение дефектов в изоляционном покрытии засыпанного газопровода;</li> <li>8. Организация связи, аварийной службы и постов наблюдения при очистке полости газопровода.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |  |
| <p><b>Производственная практика</b><br/> <b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка и оборудование участка производства строительных работ;</li> <li>2. Определение потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах;</li> <li>3. Контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;</li> <li>4. Осуществление оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ;</li> <li>5. Проведение контроля соблюдения технологии производства строительных работ;</li> <li>6. Ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;</li> <li>7. Осуществление текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;</li> <li>8. Выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;</li> <li>9. Оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ;</li> <li>10. Проведение инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;</li> <li>11. Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ;</li> <li>12. Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>13. Разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов строительных работ;</li> <li>14. Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов, выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;</li> <li>15. Определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;</li> </ol> | 108 |  |

|                                                                                                                 |            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| 16. Осуществление контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; |            |  |
| 17. Осуществление приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ.                           |            |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                 | <b>12</b>  |  |
| <b>Всего</b>                                                                                                    | <b>574</b> |  |

## 2.4. Курсовой проект

### Тематика курсовых работ (проектов)

1. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в полевых условиях
2. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в городских условиях
3. Проект производства работ на строительство и монтаж газопровода жилого дома
4. Проект производства работ на строительство и монтаж системы газоснабжения котельной
5. Проект производства работ на ремонт (реконструкцию) газопровода

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Технологии и организации строительных процессов»; «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащённые в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны по видам работ: «Лаборатория автоматизированного проектирования», учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

###### Печатные издания:

1. Колибаба О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие для СПО / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 5-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-507-49181-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380750>.

2. Медведева О.Н. Особенности проектирования сетей газораспределения и газопотребления: учебно-методическое пособие для СПО / О. Н. Медведева. – Саратов, М.: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 230 с. – ISBN 978-5-4488-0976-7, 978-5-4497-0831-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/101763>

3. Шибеко А. С. Газоснабжение / А. С. Шибеко. — 2-е изд., испр. и доп. — С-Пб.: Лань, 2023. — 512 с. — ISBN 978-5-507-45051-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/289004>

4. Русанова Т.Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020
5. Михайлов А.Ю. Организация строительства: учебное пособие –М.: Инфра-Инженерия, 2020
6. Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник. 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.
7. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 238 с.
8. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 392 с.
9. ГОСТ 21.710-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей газоснабжения» - Московский институт стандартизации, 2021
10. «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 №461 (зарегистрировано в Минюсте РФ 30.12.2020 №61983)
11. «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №531)
12. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование: учеб. пособие/ В.А. Вершилович – М.: Инфра-Инженерия, 2018, 2022 – 320 с.

###### Электронные издания:

1. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 386 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-09896-9 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/517485>
2. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 389 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-09897-6 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/517486>
3. Кязимов, К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для среднего профессионального образования / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 392 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-12470-5 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/517028>
4. Плошкин В.В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Плошкин - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 408 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-15697-3 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/512210>
5. Беляков Г.И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г.И. Беляков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 404 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-00376-5 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/512042>
6. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н.Н. Карнаух - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 343 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-15942-4 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/510311>
7. Третьяк Л.Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Н. Третьяк, А.С. Вольнов; под общей редакцией Л.Н. Третьяк - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 362 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-10811-8 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/515891>
8. Гурова Т.Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 188 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-09485-5 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/513725>
9. Хван Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Т.А. Хван - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 253 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-05092-9 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/510053>
10. Суслов С.М. Оборудование сетей газораспределения и газопотребления: учебное пособие для среднего профессионального образования / С.М. Суслов, Е.Ю. Камынина, А.С. Мясников, Д.В. Резников. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 220 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-15197-8 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/520168>
11. Кязимов К.Г. Обучение персонала газового хозяйства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К.Г. Кязимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 303 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-10972-6 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/517392>
12. Гумба Х.М. Экономика строительства: учебник для среднего профессионального образования / Х.М. Гумба [и др.]; под общей редакцией Х.М. Гумба. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 449 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-10234-5 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/517662>

13. Кукота А.В. Сметное дело и ценообразование в строительстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Кукота, Н.П. Одинцова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 201 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-10980-1 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/514916>
14. Кязимов К. Г. Обучение персонала газового хозяйства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К.Г. Кязимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 303 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-10972-6 - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/517392>

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Коршак А.А. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения: учеб. пособие / А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2017 – 248 с.
2. Г.М. Кострова «Внутренние газопроводы и газовое оборудование жилых зданий» Уч.П., М., «Академия», 2010 г.
3. В.А. Вершилович «Газоснабжение жилых и общественных зданий» Ростов-на-Дону, «Феникс», 2008
4. Е.А. Карякин «Промышленное газовое оборудование» Справочник в 2 томах. Научно-исследовательский центр промышленного газового оборудования «Газовик», Саратов, 2013
5. В.А. Вершилович «Газорегуляторные пункты», М.: Инфра-М, 2008.
6. Б.Т. Бадагуев «Грузоподъемные краны», М.: Альфа-Пресс, 2013г.
7. Б.Т. Бадагуев «Организация строительной площадки», М.: Альфа-Пресс, 2014г.
8. А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин «Подземные полиэтиленовые газопроводы», ООО «Приволжское издательство», Саратов, 2012г.
9. СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы», Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002, М., 2011
10. СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»
11. СП 48-13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004)
12. СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» (актуализированная редакция)
13. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство»

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК                                                                                                                                           | Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Формы контроля и методы оценки                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК 2.1. Осуществлять подготовку к производству строительного-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</b> | Выполняет работы по определению состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ, подготовку документов для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства, определяет вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов |

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                            | складированием материалов, изделий и конструкций;<br>осуществляет обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | курсового проектов;<br>Текущий контроль в форме:<br>защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта;<br>фронтального устного опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br>Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ПК 2.2. Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительно-монтажных работ</b> | Выполняет работы по определению объема (количества) строительных материалов, конструкций изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; осуществление документального учета материально-технических ресурсов; разработка и контроль выполнения календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ; производство расчетов производственных заданий; осуществляет документальное сопровождение производства строительных работ | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов;<br>Текущий контроль в форме:<br>защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта;<br>фронтального устного опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br>Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02 |

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ПК 2.3. Организовывать выполнение строительных монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</b></p> | <p>Разрабатывает и контролирует выполнение календарных планов и графиков производства строительномонтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);<br/>определяет соответствие технологии и результатов осуществляемых строительномонтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам;<br/>осуществляет документальное сопровождение производства строительномонтажных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ)</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br/>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта;<br/>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов;<br/>Текущий контроль в форме:<br/>защиты практических занятий;<br/>наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта;<br/>фронтального устного опроса;<br/>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br/>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br/>Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02</p> |
| <p><b>ПК 2.4. Проводить операционный и текущий контроль качества производства строительномонтажных работ</b></p>                              | <p>Производит документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов;<br/>результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ; осуществляет документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством</p>                                                                                                           | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br/>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта;<br/>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов;<br/>Текущий контроль в форме:<br/>защиты практических занятий;<br/>наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта;<br/>фронтального устного опроса;</p>                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                | Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br>Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</b>                    | Распознает и анализирует задачу или проблему в профессиональной деятельности, выделяя ее составные части и выбирает способы решения задач применительно к различным контекстам | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов;<br>Текущий контроль в форме:<br>защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта;<br>фронтального устного опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br>Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02 |
| <b>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</b> | Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач         | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



|                                                                                             |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             |                                                                                                                                      | <p>выполнения разделов курсового проектов;<br/>Текущий контроль в форме:<br/>защиты практических занятий;<br/>наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта;<br/>фронтального устного опроса;<br/>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br/>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br/>Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02</p>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</b> | <p>Демонстрирует ответственность за принятые решения;<br/>обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br/>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта;<br/>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов;<br/>Текущий контроль в форме:<br/>защиты практических занятий;<br/>наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта;<br/>фронтального устного опроса;<br/>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br/>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br/>Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02</p> |

|                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b></p>                                                                                                                          | <p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p>                                                     | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br/>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br/>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br/>Текущий контроль в форме:<br/>защиты практических занятий;<br/>наблюдением за выполнением практических работ;<br/>фронтального устного опроса;<br/>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br/>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br/>Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02</p> |
| <p><b>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b></p> | <p>Строго выполняет правила ТБ во время производственной практики;<br/>знает и использует ресурсосберегающие технологии при производстве строительных изделий и конструкций</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br/>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br/>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br/>Текущий контроль в форме:<br/>защиты практических занятий;<br/>наблюдением за выполнением практических работ;<br/>фронтального устного опроса;<br/>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br/>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;</p>                                               |

|                                                                                                  |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                  |                                                                                                                               | Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b> | Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе и на английском языке | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <p>защиты практических занятий;</p> <p>наблюдением за выполнением практических работ;</p> <p>фронтального устного опроса;</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02</p> |

**Приложение 1.3**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ  
ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ)»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>        | <b>4</b>  |
| 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ..... | 4         |
| 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....                    | 4         |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....                                   | 11        |
| <b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>                        | <b>11</b> |
| 2.1. Трудоемкость освоения модуля .....                                                | 13        |
| 2.2. Структура профессионального модуля .....                                          | 13        |
| 2.3. Содержание профессионального модуля.....                                          | 15        |
| 2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) .....       | 30        |
| <b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>                             | <b>31</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                                         | 31        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                                             | 32        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>        | <b>32</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ)»

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК                                                                                              | Уметь                                                                                                                         | Знать                                                                                                                 | Владеть навыками |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить                               | -                |
|                                                                                                         | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы    | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях                   |                  |
|                                                                                                         | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы                                        | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте |                  |
|                                                                                                         | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                                                       | методы работы в профессиональной и смежных сферах                                                                     |                  |
|                                                                                                         | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)                                    | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности                                                |                  |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и                   | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации                | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности                                   | -                |

|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                         |                                                                                        |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|
| информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                   | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска                     | приемы структурирования информации                                                     |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | оценивать практическую значимость результатов поиска                                                                                    | формат оформления результатов поиска информации                                        |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач                                                         | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения                |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | использовать современное программное обеспечение профессиональной деятельности в                                                        | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач                                                             |                                                                                        |   |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | определять актуальность нормативно-правовой документации профессиональной деятельности в                                                | содержание актуальной нормативно-правовой документации                                 | - |
|                                                                                                                                                                                                                                | применять современную научную профессиональную терминологию                                                                             | современная научная и профессиональная терминология                                    |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования                                                        | возможные траектории профессионального развития и самообразования                      |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи                                                                                     | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности             |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования | правила разработки презентации                                                         |   |

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                         |                                                                              |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                               | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности                            | основные этапы разработки и реализации проекта                               |   |
|                                                                                                                                                                                               | определять источники достоверной правовой информации                                                    |                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                               | составлять различные правовые документы                                                                 |                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                               | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать                         |                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                               | оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта                                      |                                                                              |   |
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                          | организовывать работу коллектива и команды                                                              | психологические основы деятельности коллектива                               | - |
|                                                                                                                                                                                               | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности             | психологические особенности личности                                         |   |
| ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | соблюдать нормы экологической безопасности;                                                             | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности | - |
|                                                                                                                                                                                               | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,       | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности            |   |
|                                                                                                                                                                                               | организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства           | пути обеспечения ресурсосбережения                                           |   |
|                                                                                                                                                                                               | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | принципы бережливого производства                                            |   |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                         | основные направления изменения климатических условий региона                 |   |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                         | правила поведения в чрезвычайных ситуациях                                   |   |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на                                                                                                                                          | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на                                                | правила построения простых и сложных предложений на                          | - |



|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| государственном и иностранном языках                                                                                    | известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы                                                                     | профессиональные темы                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                 |
|                                                                                                                         | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы                                                                                                  | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)                                                                                                                              |                                                                                                                                 |
|                                                                                                                         | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности                                                                                       | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности                                                                                               |                                                                                                                                 |
|                                                                                                                         | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)                                                                                             | особенности произношения                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                 |
|                                                                                                                         | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы                                                                               | правила чтения текстов профессиональной направленности                                                                                                                                                 |                                                                                                                                 |
| ПК 3.1.<br>Подготавливать документацию по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | читать техническую документацию общего и специализированного назначения                                                                                           | требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | разработки графиков и проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
|                                                                                                                         | разрабатывать графики проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                   | правила разработки графиков проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                  | ведении журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности                       |
|                                                                                                                         | проводить диагностику элементов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) методами визуального наблюдения и инструментального обследования | схемы, назначение и устройство систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                                        |                                                                                                                                 |
|                                                                                                                         | работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации                                         | техническую документацию общего и специализированного назначения                                                                                                                                       |                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                   | газопроводов<br>газорегуляторных<br>пунктов                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        | методы и порядок<br>проведения диагностики<br>элементов систем<br>газоснабжения (сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления)                                                                  |                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        | принцип работы<br>обслуживаемых<br>газорегуляторных пунктов                                                                                                                                        |                                                                                                                                                         |
| ПК 3.2<br>Организовывать<br>производственный<br>процесс<br>эксплуатации систем<br>газоснабжения (сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления) | применять необходимые<br>материалы для<br>выполнения<br>технического<br>обслуживания и<br>ремонта систем<br>газоснабжения (сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления);           | схемы, назначение и<br>устройство систем<br>газоснабжения (сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления)                                                                                        | разработки графиков<br>планово-<br>предупредительного<br>ремонта и технического<br>обслуживания<br>трубопроводов с учетом<br>условий их<br>эксплуатации |
|                                                                                                                                                   | выбирать и<br>использовать<br>оборудование,<br>инструмент, инвентарь<br>для выполнения<br>технического<br>обслуживания и<br>ремонта (сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления); | техническую<br>документацию общего и<br>специализированного<br>назначения                                                                                                                          | выполнения работ по<br>техническому<br>обслуживанию систем<br>газоснабжения (сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления)                           |
|                                                                                                                                                   | применять современные<br>технологии по<br>проведению<br>технического<br>обслуживания и<br>ремонта (сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления);                                   | назначение материалов,<br>необходимых для<br>выполнения технического<br>обслуживания и ремонта<br>систем газоснабжения<br>(сетей газораспределения и<br>газопотребления)                           | выполнение работ по<br>ремонту систем<br>газоснабжения (сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления)                                                |
|                                                                                                                                                   | устанавливать запорную<br>арматуру и<br>контролировать<br>качество выполняемых<br>работ                                                                                                | назначение, устройство и<br>принцип действия<br>оборудования,<br>инструмента, инвентаря для<br>выполнения технического<br>обслуживания и ремонта<br>(сетей газораспределения и<br>газопотребления) | осуществлении контроля<br>наличия и удаления<br>влаги и конденсата из<br>газопровода в<br>соответствии с<br>нормативными<br>документами                 |
|                                                                                                                                                   | определять наличие<br>несанкционированного<br>подключения<br>потребителей к<br>наружным<br>газопроводам систем<br>газоснабжения (сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления)      | назначения и правила<br>применения контрольно-<br>измерительных приборов                                                                                                                           | обеспечении плановых<br>осмотров элементов<br>домового газового<br>оборудования                                                                         |

|                                                                                                                             |                                                                                                                      |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                             | выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ                                                          | современные технологии по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления)                           |                                                                                                                                                |
|                                                                                                                             | проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания                                           | порядок и сроки оформления документов по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления)            |                                                                                                                                                |
|                                                                                                                             | обеспечивать рабочие места, их техническое оснащение                                                                 | требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности                                                                   |                                                                                                                                                |
|                                                                                                                             |                                                                                                                      | технологические процессы производства работ по ремонту газопроводов и техническому обслуживанию                                                |                                                                                                                                                |
|                                                                                                                             |                                                                                                                      | методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования |                                                                                                                                                |
| ПК 3.3.<br>Контролировать проведение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания                                               | назначения и правила применения контрольно-измерительных приборов                                                                              | проведения контроля технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                       |
|                                                                                                                             | выполнять, оценивать риски и контролировать выполнение газоопасных работ                                             | способы выполнения, оценки рисков и контроля выполнение газоопасных работ                                                                      | проведение контроля выполнения работ по вводу и выводу из эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)        |
|                                                                                                                             | устанавливать запорную арматуру и контролировать качество выполняемых работ                                          | виды, технологии установки и способы контроля качества установки запорной арматуры                                                             | оформления эксплуатационной документации по результатам работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
|                                                                                                                             | определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                             | газораспределения и газопотребления)                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                             | осуществлять контроль проведения технического обслуживания систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                 |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                             | осуществлять контроль проведения ремонтных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                           |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                             | выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ                                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                             | оценивать результаты мероприятий по подготовке наружных газопроводов газораспределительных систем к работе в осенне-зимний период           |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |
| ПК 3.4.<br>Организовывать мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | проводить мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | передовой опыт, современные технологии, в том числе энергосберегающие, прогрессивные методы и приемы труда в области эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | выдачи работникам сменного задания на выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)        |
|                                                                                                                                                             | выявлять и оценивать риски при внедрении новой техники и оборудования, новых методов организации труда                                      | требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности                                                                                                                       | оформления эксплуатационной документации по результатам работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
|                                                                                                                                                             | обеспечивать соблюдение требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности                                        |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

| №№ п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|--------|---------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-------------|-------------------------------------------|
| 3      | ПК 3.2                                      | Знания:                               | Тема 2.1.            | 6           | Постановление                             |

|   |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Организовывать производственный процесс эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)           | технологические процессы производства работ по ремонту газопроводов и техническому обслуживанию<br>Умения: проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания<br>Навыки: осуществлении контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами                                         | Эксплуатация сети газораспределения                  |   | правительства РФ от 03.05.2024 г. №567 «Об утверждении Правил разработки и реализации схем газоснабжения и газификации субъектов РФ» для формирования представлений о проведении мероприятий по повышению надежности и эффективности эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем |
| 1 | ПК 3.1<br>Подготавливать документацию по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)          | Знания: принцип работы обслуживаемых газорегуляторных пунктов<br>Умения: работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов газорегуляторных пунктов<br>Навыки: ведении журналов технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности | Тема 2.3.<br>Эксплуатация пунктов редуцирования газа | 6 | Постановление правительства РФ от 03.05.2024 г. №567 «Об утверждении Правил разработки и реализации схем газоснабжения и газификации субъектов РФ» для формирования представлений об организации эксплуатации газорегуляторных пунктов                                                               |
| 2 | ПК 3.2<br>Организовывать производственный процесс эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | Знания: методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования<br>Умения: обеспечивать рабочие                                                                                                                                                                         | Тема 2.5.<br>Эксплуатация сети газопотребления       | 8 | Программа газификации 2021–2025 в Ростовской области для формирования представлений о проведении работ по эксплуатации сети газопотребления                                                                                                                                                          |

|  |                  |                                                                                                                         |  |  |  |
|--|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | газопотребления) | места, их техническое оснащение<br>Навыки:<br>обеспечении плановых осмотров элементов<br>домового газового оборудования |  |  |  |
|--|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля                                                                                                                                                                 | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
| Учебные занятия в т.ч.:                                                                                                                                                                              | 182           |                                        |
| теоретические занятия                                                                                                                                                                                | 104           | 54                                     |
| лабораторные и практические занятия                                                                                                                                                                  | 78            | 78                                     |
| Курсовая работа (проект)                                                                                                                                                                             | -             | -                                      |
| Самостоятельная работа                                                                                                                                                                               | 16            | -                                      |
| Практика, в т.ч.:                                                                                                                                                                                    | 216           | 216                                    |
| учебная                                                                                                                                                                                              | 72            | 72                                     |
| производственная                                                                                                                                                                                     | 144           | 144                                    |
| Промежуточная аттестация, в том числе:<br>МДК 03.01 в форме дифференцированного зачета<br>МДК 03.02 экзамен<br>ПМ 03 экзамен<br>УП 03.01 в форме комплексного дифференцированного зачета<br>ПП 03.01 | 24            |                                        |
| Всего                                                                                                                                                                                                | <b>438</b>    | <b>348</b>                             |

## 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК                                                                 | Наименования разделов профессионального модуля                                                    | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                                                          | 2                                                                                                 | 3           | 4                                      | 5                        | 6               | 7                        | 8                      | 9                | 10                        |
| ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 | Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | 86          | 46                                     | 86                       | 78              | -                        | 8                      |                  |                           |
| ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 | Раздел 2. Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и газопотребления        | 124         | 86                                     | 124                      | 104             | -                        | 8                      |                  |                           |
|                                                                            | Учебная практика                                                                                  | 72          | 72                                     |                          |                 |                          |                        | 72               |                           |
|                                                                            | Производственная практика                                                                         | 144         | 144                                    |                          |                 |                          |                        |                  | 144                       |
|                                                                            | Промежуточная аттестация                                                                          | 24          |                                        |                          |                 |                          |                        |                  |                           |
|                                                                            | <b>Всего:</b>                                                                                     | <b>438</b>  | <b>348</b>                             | <b>210</b>               | <b>182</b>      | <b>-</b>                 | <b>16</b>              | <b>72</b>        | <b>144</b>                |

### 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                                                              | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                        | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                        | 2                                                                                                                                         | 3                                                                   | 4                                                                     |
| <b>Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</b> |                                                                                                                                           | <b>78 / 36</b>                                                      |                                                                       |
| <b>МДК 03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</b> |                                                                                                                                           | <b>78 /36</b>                                                       |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Организация эксплуатации газового хозяйства</b>                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                         | 10                                                                  |                                                                       |
|                                                                                                          | 1. Основные положения и задачи эксплуатации газового хозяйства. Структура производственных организаций по эксплуатации газового хозяйства |                                                                     | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                    |
|                                                                                                          | 2. Основные сведения о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору                                          |                                                                     | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                    |
|                                                                                                          | 3. Организация эксплуатации сетей газораспределения                                                                                       |                                                                     | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                    |
|                                                                                                          | 4. Организация эксплуатации сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях                |                                                                     | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                    |
|                                                                                                          | 5. Организация эксплуатации сетей газопотребления на предприятиях и в котельных                                                           |                                                                     | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                    |
| <b>Тема 1.2. Мониторинг технического состояния систем газораспределения</b>                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                         | 32                                                                  |                                                                       |
|                                                                                                          | 1. Проверка состояния охранных зон газопроводов                                                                                           |                                                                     | ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                    |
|                                                                                                          | 2. Технический осмотр подземных, надземных газопроводов                                                                                   |                                                                     | ПК 3.3                                                                |



|  |                                                                                                                           |           |                                                    |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                           |           | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09           |
|  | 3. Технический осмотр пунктов редуцирования газа                                                                          |           | ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 4. Техническое обследование подземных газопроводов                                                                        |           | ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 5. Оценка технического состояния подземных, надземных газопроводов и пунктов редуцирования газа                           |           | ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 6. Системы мониторинга технологического оборудования и трубопроводов                                                      |           | ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 7. Периодичность проведения работ по мониторингу технического состояния систем газораспределения                          |           | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 8. Техническое диагностирование подземных газопроводов                                                                    |           | ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 9. Техническое диагностирование пунктов редуцирования газа                                                                |           | ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                    | <b>14</b> |                                                    |
|  | 1. «Практическое занятие 1 «Визуальные наблюдения и инструментальные обследования элементов газопровода низкого давления» | 2         | ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|  | 2. «Практическое занятие 2 «Оформление газоопасных работ без наряда-допуска»                                              | 2         | ПК 3.1                                             |

|                                                                                                              |                                                                                                                                    |           |                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|
|                                                                                                              |                                                                                                                                    |           | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                   |
|                                                                                                              | 3. «Практическое занятие 3 «Оформление эксплуатационных журналов газопроводов по маршруту, маршрутных карт»                        | 2         | ПК 3.1, ПК 3.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                              | 4. «Практическое занятие 4 «Оформление рапорта обходчика трассы газопровода низкого давления»                                      | 2         | ПК 3.1, ПК 3.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                              | 5. «Практическое занятие 5 «Определение остаточного срока службы газопровода»                                                      | 2         | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                              | 6. «Практическое занятие 6 «Оформление акта технического обследования подземного газопровода»                                      | 2         | ПК 3.1, ПК 3.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                              | 7. «Практическое занятие 7 «Составление маршрутной карты газопровода»                                                              | 2         | ПК 3.1, ПК 3.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| <b>Тема 1.3.<br/>Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газораспределительных систем</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                  | <b>22</b> |                                                            |
|                                                                                                              | 1. Регламентные и плановые работы при эксплуатации сети газораспределения                                                          |           | ПК 3.2, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                              | 2. Правила эксплуатации газопроводов низкого давления Правила эксплуатации газопроводов низкого давления                           |           | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                              | 3. Специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления |           | ПК 3.1, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                              | 4. Организация эксплуатации средств защиты стальных подземных газопроводов от коррозии                                             |           | ПК 3.2                                                     |

|                                                                                 |                                                                                                                           |           |                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | Организация эксплуатации средств защиты стальных подземных газопроводов от коррозии                                       |           | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                   |
|                                                                                 | 5. Организация эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами                              |           | ПК 3.2, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                    | <b>12</b> |                                                            |
|                                                                                 | 1. «Практическое занятие 8 «Подбор приборов и инструментов для рабочих мест, в зависимости от вида проводимых работ»      | 2         | ПК 3.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                 | 2. «Практическое занятие 9 «Графики технического обслуживания и ремонтов газопроводов»                                    | 2         | ПК 3.1, ПК 3.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                 | 3. «Практическое занятие 10 «Графики технического обслуживания и ремонтов газового оборудования»                          | 2         | ПК 3.1, ПК 3.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                 | 4. «Практическое занятие 11 «Графики осмотра технического состояния, технического обслуживания пункта редуцирования газа» | 2         | ПК 3.1, ПК 3.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                 | 5. «Практическое занятие 12 «Графики текущего ремонта пункта редуцирования газа»                                          | 2         | ПК 3.1, ПК 3.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
| <b>Тема 1.4.<br/>Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                         | <b>14</b> |                                                            |
|                                                                                 | 1. Планирование работ по эксплуатации газопроводов котельных                                                              |           | ПК 3.2, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------|
| <b>газопроводов и газоиспользующего оборудования котельных и промышленных предприятий</b>         | 2. Планирование работ по эксплуатации газоиспользующего оборудования котельных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 | ПК 3.2, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>10</b>       |                                                            |
|                                                                                                   | 1. «Практическое занятие 14 «Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта внутренних газопроводов»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2               | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                   | 2. «Практическое занятие 15 «Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта газоиспользующих установок»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2               | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                   | 3. «Практическое занятие 16 «Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта инженерных сетей»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2               | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                   | 4. «Практическое занятие 17 «Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта зданий»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2               | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                   | 5. «Практическое занятие 18 «Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта сооружений»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2               | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                   | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br>1. Ревизия оборудования ГРП<br>2. Неисправности оборудования ГРП, способы их обнаружения и устранения<br>3. Правила безопасности при эксплуатации ГРП<br>4. Выполнение газоопасных работ<br>5. Производство аварийных работ<br>6. Ремонтные работы на газовом оборудовании<br>7. Подготовка систем газоснабжения к работе в зимних условиях<br>8. Автоматизация процессов сжигания газа | 8               |                                                            |
| <b>Раздел 2. Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>104 / 42</b> |                                                            |
| <b>МДК 03.02 Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>104 / 42</b> |                                                            |
| <b>Тема 2.1.</b>                                                                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 26              |                                                            |

|                                            |                                                                                                                  |           |                                                            |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|
| <b>Эксплуатация сети газораспределения</b> | 1. Производство газоопасных работ. Ввод в эксплуатацию законченных строительством распределительных газопроводов |           | ПК 3.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                            | 2. Подключение объекта газификации к сети газораспределения. Техническое обслуживание газопроводов               |           | ПК 3.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                            | 3. Текущий и капитальный ремонты газопроводов. Контроль качества ремонтных работ                                 |           | ПК 3.2, ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                            | 4. Удаление конденсата из конденсатосборников и гидрозатворов                                                    |           | ПК 3.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                            | 5. Контроль интенсивности запаха газа в конечных точках сети газораспределения                                   |           | ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                            | 6. Контроль давления газа в сети газораспределения                                                               |           | ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                            | 7. Консервация и утилизация (ликвидация) газопроводов                                                            |           | ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                            | 8. Охрана труда при ремонте и эксплуатации сети газораспределения                                                |           | ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                            | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                           | <b>10</b> |                                                            |
|                                            | 1. «Практическое занятие 19 «Графики ремонта и профилактического осмотра сетей и сооружений»                     | 2         | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                  |           |                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                        | 2. «Практическое занятие 20 «Оформление дефектных ведомостей»                                                                                    | 2         | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                        | 3. «Практическое занятие 21 «Эксплуатационный паспорт газопровода»                                                                               | 2         | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                        | 4. «Практическое занятие 22 «Оформление актов на врезку в действующий газопровод»                                                                | 2         | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                        | 5. «Практическое занятие 23 «Акт - наряд на газоопасные работы. Акт контроля интенсивности запаха газа»                                          | 2         | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| <b>Тема 2.2.<br/>Эксплуатация<br/>средств<br/>электрохимической<br/>защиты стальных<br/>подземных<br/>газопроводов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                | <b>12</b> |                                                            |
|                                                                                                                        | 1. Ввод в эксплуатацию средств электрохимической защиты. Техническое обслуживание средств ЭХЗ                                                    |           | ПК 3.2, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                        | 2. Ремонт средств ЭХЗ. Оценка эффективности противокоррозионной защиты подземных газопроводов                                                    |           | ПК 3.2, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                        | 3. Техника безопасности при эксплуатации и ремонте                                                                                               |           | ПК 3.2, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                           | <b>6</b>  |                                                            |
|                                                                                                                        | 1. «Практическое занятие 24 «Журнал учета эксплуатируемых и вновь принятых в эксплуатацию электрозащитных установок»                             | 2         | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                        | 2. «Практическое занятие 25 «Эксплуатационный журнал установки электрохимической защиты. График технического обслуживания и ремонта средств ЭХЗ» | 2         | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07,               |

|                                                                      |                                                                                                           |           |                                                            |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|
|                                                                      |                                                                                                           |           | ОК 09                                                      |
|                                                                      | 3. «Практическое занятие 26 «Акт шурфового обследования подземного газопровода»                           | 2         | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| <b>Тема 2.3.<br/>Эксплуатация<br/>пунктов<br/>редуцирования газа</b> | <b>Содержание</b>                                                                                         | <b>16</b> |                                                            |
|                                                                      | 1. Ввод пункта редуцирования газа в эксплуатацию                                                          |           |                                                            |
|                                                                      | 2. Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования пунктов редуцирования газа             |           | ПК 3.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                      | 3. Техническое обслуживание и ремонт систем инженерно-технического обеспечения пунктов редуцирования газа |           | ПК 3.2, ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                      | 4. Эксплуатация зданий газорегуляторных пунктов. Консервация и ликвидация пунктов редуцирования газа      |           | ПК 3.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                      | 5. Требования охраны труда при выполнении работ на пунктах редуцирования газа                             |           | ПК 3.2, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                    | <b>6</b>  |                                                            |
|                                                                      | 1. «Практическое занятие 27 «Оформление результатов технической диагностики оборудования ПРГ»             | 2         | ПК 3.1, ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                      | 2. «Практическое занятие 28 «Эксплуатационный паспорт пункта редуцирования газа»                          | 2         | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                      | 3. «Практическое занятие 29 «Режимная карта настройки оборудования пункта редуцирования газа»             | 2         | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| <b>Тема 2.4.</b>                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                         | <b>4</b>  |                                                            |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Эксплуатация автоматизированных систем управления технологическими процессами</b> | 1. Ввод в эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическими процессами. Технологическое обслуживание средства АСУ ТП                                                                                                              |           | ПК 3.2, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                      | 2. Технологическое обслуживание средства АСУ ТП                                                                                                                                                                                                    |           | ПК 3.2, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| <b>Тема 2.5. Эксплуатация сети газопотребления</b>                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                  | <b>20</b> |                                                                    |
|                                                                                      | 1. Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления производственных помещений и котельных. Ввод в эксплуатацию газового оборудования промышленных предприятий                                                                                            |           | ПК 3.2, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                      | 2. Эксплуатация газопроводов и газоиспользующего оборудования. Свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов                                                                             |           | ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                      | 3. Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях.<br>Номенклатура и технические характеристики и газоиспользующего оборудования                                               |           | ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                      | 4. Технологические процессы производства работ по техническому обслуживанию газопроводов и ремонту элементов домового газового оборудования. Проведение инструктажа потребителей по безопасному пользованию газом в быту. Правила потребления газа |           | ПК 3.1, ПК 3.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                      | 5. Переустройство сетей газопотребления. Охрана труда при эксплуатации сети газопотребления                                                                                                                                                        |           | ПК 3.2, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                             | <b>10</b> |                                                                    |
|                                                                                      | 1. «Практическое занятие 30 «Подготовка котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации»                                                                                                                                          | 2         | ПК 3.2, ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                      | 2. «Практическое занятие 31 «Обоснование необходимости вывода котлоагрегатов, котельного и                                                                                                                                                         | 2         | ПК 3.2, ПК 3.3                                                     |



|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                |           |                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|
|                                                                                          | вспомогательного оборудования котельной в ремонт»                                                                                                                                              |           | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                   |
|                                                                                          | 3. «Практическое занятие 32 «Обоснование необходимости вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной в ремонт»                                                   | 2         | ПК 3.2, ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                          | 4. «Практическое занятие 33 «Контроль процесса работы газопроводов и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений» | 2         | ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                          | 5. «Практическое занятие 34 «Акт-наряд на первичный пуск газа в газопроводы и газоиспользующее оборудование жилых зданий»                                                                      | 2         | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
| <b>Тема 2.6.<br/>Эксплуатация установок сжиженного газа и газонаполнительных станций</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                              | <b>10</b> |                                                            |
|                                                                                          | 1. Техническое обслуживание и ремонт резервуарных установок при эксплуатации. Эксплуатация баллонных установок                                                                                 |           | ПК 3.2, ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                          | 2. Техническое освидетельствование резервуаров и баллонов. Меры безопасности и охраны труда при эксплуатации объектов снабжения сжиженными газами                                              |           | ПК 3.2, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                         | <b>6</b>  |                                                            |
|                                                                                          | 1. «Практическое занятие 35 «Ведение табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов»                                                               | 2         | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                          | 2. «Практическое занятие 36 «Журналы технического обслуживания оборудования и арматуры объекта СУГ»                                                                                            | 2         | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                          | 3. «Практическое занятие 37 «Журналы ремонта оборудования и арматуры объекта СУГ»                                                                                                              | 2         | ПК 3.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                     |           |                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                     |           |                                                                    |
| <b>Тема 2.7.<br/>Оперативно-диспетчерское управление системами газораспределения</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                   | <b>16</b> |                                                                    |
|                                                                                      | 1. Контроль режимами транспортирования газа. Управление режимами транспортирования газа                                                                                             |           | ПК 3.3, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                      | 2. Аварийно-диспетчерская служба, ее задачи и структура. Оснащение аварийно-диспетчерской службы                                                                                    |           | ПК 3.2, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                      | 3. Выполнение аварийных работ. План ликвидации аварий                                                                                                                               |           | ПК 3.3, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                      | 4. Расследование аварий и несчастных случаев                                                                                                                                        |           | ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                      | 5. Учет и оформление аварий и несчастных случаев                                                                                                                                    |           | ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                      | 6. Меры безопасности и охраны труда при ликвидации аварий и выполнении газоопасных работ                                                                                            |           | ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09            |
|                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                              | <b>4</b>  |                                                                    |
|                                                                                      | 1. «Практическое занятие 38 «Способы выявления несанкционированных подключений к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику»                               | 2         | ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                      | 2. «Практическое занятие 39 «Работа с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления» | 2         | ПК 3.1, ПК 3.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07,               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     | OK 09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br>1. Диспетчерское управление газораспределительными системами<br>2. Эксплуатация автоматизированных систем управления технологическими процессами газораспределения (АСУ ТП)<br>3. Метрологический контроль и эксплуатация средств измерений<br>4. Повышение надежности магистральных газопроводов совершенствованием методов анализа выявленных дефектов<br>5. Исследование технологических операций с изменением давления газа в газопроводе<br>6. Направление функционала диспетчерских служб<br>7. Схемы управления процессами в системе газораспределения на основе цикла PDCA<br>8. Оборудование диспетчерских пунктов | 8   |       |
| <b>Учебная практика</b><br><b>Виды работ:</b><br>1. Мониторинг технического состояния систем газораспределения и газопотребления;<br>2. Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газораспределительных систем и газового оборудования;<br>3. Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газопроводов и газового оборудования котельных и промышленных предприятий;<br>4. Организация и осуществление технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления<br>5. Ведение эксплуатационной документации<br>6. Виды и графики технического обслуживания газопроводов;<br>7. Приборы для технического обследования подземных газопроводов;<br>8. Организация пусконаладочных работ газового оборудования, ГРП, ГРУ;<br>9. Графики технического обслуживания и ремонта электрозащитных установок<br>10. Техника безопасности при работе в газовых колодцах                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 72  |       |
| <b>Производственная практика</b><br><b>Виды работ:</b><br>1. Разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления;<br>2. Составление проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;<br>3. Обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры;<br>4. Проверка (технической диагностики) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля;<br>ведение журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности;<br>5. Осуществление анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;<br>6. Осуществление контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 144 |       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| <p>устройств;</p> <p>7.Осуществление контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;</p> <p>8.Осуществление контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;</p> <p>9.Выявление фактов несанкционированного подключения и без учетного пользования газом;</p> <p>10.Проверка эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;</p> <p>11.Обеспечение замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа;</p> <p>12.Осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;</p> <p>13.Осуществление контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта;</p> <p>14.Обеспечение плановых осмотров элементов домового газового оборудования;</p> <p>15.Техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля;</p> <p>16.Составление актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов;</p> <p>17.Контроль соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;</p> <p>18.Актуализация результатов обхода потребителей бытового газа, фиксировании выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;</p> <p>19.Ведение необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации;</p> <p>20.Организация работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ; проведение производственного инструктажа персонала на рабочем месте;</p> <p>21.Осуществление проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;</p> <p>22.Анализ работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации</p> |            |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>24</b>  |  |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>438</b> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»; «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны под вид работ: «Лаборатория материалов и изделий», Учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

###### Печатные издания:

1. Жила В.А. Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебное издание / Жила В.А., Ключко А. К. – М.: Академия, 2024. - 288 с.

2. Колибаба О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие для СПО / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 5-е изд., стер. — СПб: Лань, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-507-49181-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380750> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Шибеко А. С. Газоснабжение: учебное пособие для СПО / А. С. Шибеко. — 3-е изд., стер. — СПб: Лань, 2024. — 512 с. — ISBN 978-5-507-50118-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/412103> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Фокин С.В. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебник /Фокин С.В., Шпортько О.Н. – М.: Академия, 2025. -290 с.

5.Русанова Т.Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020

6. Михайлов А.Ю. Организация строительства: учебное пособие –М.: Инфра-Инженерия, 2020

7. Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник. 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.

8. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: НИЦ ИНФРА-М, , 2023. – 238 с.

9. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 392 с.

10. ГОСТ 21.710-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей газоснабжения» - Московский институт стандартизации, 2021

11. «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 №461 (зарегистрировано в Минюсте РФ 30.12.2020 №61983)

12. «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №531)

13. Брюханов О.Н., Плужников А.И. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2022

## 14. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое

Электронные издания:

1. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-09896-9 — Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/517485>
2. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-09897-6 — Текст: электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/517486>
3. Кязимов К.Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для среднего профессионального образования / К.Г. Кязимов, В. Е. Гусев. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 392 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-12470-5 — Текст: электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/517028>
4. Плошкин В.В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-15697-3 — Текст: электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/512210>
5. Беляков Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г.И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-00376-5 — Текст: электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/512042>
6. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н.Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-15942-4 — Текст: электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/510311>
7. Суслов С.М. Оборудование сетей газораспределения и газопотребления: учебное пособие для среднего профессионального образования / С.М. Суслов, Е.Ю. Камынина, А.С. Мясников, Д.В. Резников. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 220 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-15197-8 — Текст: электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/520168>
8. Кязимов К.Г. Обучение персонала газового хозяйства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К.Г. Кязимов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 303 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-10972-6 — URL: <https://urait.ru/bcode/517392>

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Коршак А.А. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения: учеб. пособие/ А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2017 – 248 с.
2. Г.М. Кострова «Внутренние газопроводы и газовое оборудование жилых зданий» Уч.П., М., «Академия», 2010 г.
3. В.А. Вершилович «Газоснабжение жилых и общественных зданий» Ростов-на-Дону, «Феникс», 2008
4. Е.А. Карякин «Промышленное газовое оборудование» Справочник в 2 томах. Научно-исследовательский центр промышленного газового оборудования «Газовик», Саратов, 2013
5. В.А. Вершилович «Газорегуляторные пункты», М.: Инфра-М, 2008.
6. Б.Т. Бадагуев «Грузоподъемные краны», М.: Альфа-Пресс, 2013г.
7. Б.Т. Бадагуев «Организация строительной площадки», М.: Альфа-Пресс, 2014г.

8. А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин «Подземные полиэтиленовые газопроводы», ООО «Приволжское издательство», Саратов, 2012г.

9. СП 62.13330.2011\* «Газораспределительные системы», Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002, М., 2011

10. СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»

11. СП 48-13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004)

12. СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» (актуализированная редакция)

13. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство»

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

| Код ПК, ОК                                                                                                                           | Критерии оценки результата<br>(показатели освоённости компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Формы контроля и методы<br>оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК 3.1. Подготавливать документацию по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</b>          | Составляет акты и дефектные ведомости о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов; ведет журнал технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности; проводит производственный инструктаж персонала на рабочем месте; производит актуализацию результатов обхода потребителей бытового газа, фиксирует выявленные нарушения правил пользования газом и выдает предписания; ведет необходимую отчетную документацию в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации; | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамены по МДК 03.02 и по профессиональному модулю ПМ 03 |
| <b>ПК 3.2. Организовывать производственный процесс эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</b> | Обеспечивает обход и осмотр трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                        | <p>регулирующей арматуры;<br/>осуществляет проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;<br/>разрабатывает проекты производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>заданий;<br/>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br/>Текущий контроль в форме:<br/>защиты практических занятий;<br/>наблюдением за выполнением практических работ;<br/>фронтального устного опроса;<br/>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br/>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br/>Экзамены по МДК 03.02 и по профессиональному модулю ПМ 03</p>                                                                                                                           |
| <p><b>ПК 3.3. Контролировать проведение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</b></p> | <p>Проверяет (техническая диагностика) состояние газопроводов приборами ультразвукового контроля;<br/>осуществляет контроль наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;<br/>обеспечивает выполнение плановых осмотров элементов домового газового оборудования;<br/>осуществляет контроль производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;<br/>осуществляет контроль правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта;<br/>обеспечивает замену баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа;<br/>организует работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;<br/>производит техническое</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br/>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br/>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br/>Текущий контроль в форме:<br/>защиты практических занятий;<br/>наблюдением за выполнением практических работ;<br/>фронтального устного опроса;<br/>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br/>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br/>Экзамены по МДК 03.02 и по профессиональному модулю ПМ 03</p> |



|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                        | <p>освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля осуществляет контроль утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;</p> <p>осуществляет контроль давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;</p> <p>контролирует соблюдение бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>ПК 3.4. Организовывать мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</b></p> | <p>Составляет проекты планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;</p> <p>осуществляет анализ параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;</p> <p>проверяет эффективность антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;</p> <p>производит анализ работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации</p>                                       | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>защиты практических занятий;</li> <li>наблюдением за выполнением практических работ;</li> <li>фронтального устного опроса;</li> </ul> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;</p> <p>Экзамены по МДК 03.02 и по профессиональному модулю ПМ 03</p> |
| <p><b>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности</b></p>                                                                                       | <p>Распознает и анализирует задачу или проблему в профессиональной деятельности, выделяя ее составные</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>применительно к различным контекстам</b></p>                                                                                                                               | <p>части и выбирает способы решения задач применительно к различным контекстам</p>                                                                                            | <p>умений;<br/>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br/>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br/>Текущий контроль в форме:<br/>защиты практических занятий;<br/>наблюдением за выполнением практических работ;<br/>фронтального устного опроса;<br/>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br/>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br/>Экзамены по МДК 03.02 и по профессиональному модулю ПМ 03</p>                                                                   |
| <p><b>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b></p> | <p>Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br/>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br/>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br/>Текущий контроль в форме:<br/>защиты практических занятий;<br/>наблюдением за выполнением практических работ;<br/>фронтального устного опроса;<br/>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br/>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br/>Экзамены по МДК 03.02 и по профессиональному модулю ПМ 03</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</b></p> | <p>Демонстрирует ответственность за принятые решения;<br/>обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br/>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br/>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br/>Текущий контроль в форме:<br/>защиты практических занятий;<br/>наблюдением за выполнением практических работ;<br/>фронтального устного опроса;<br/>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br/>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br/>Экзамены по МДК 03.02 и по профессиональному модулю ПМ 03</p> |
| <p><b>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b></p>                                                                                                                                                           | <p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p>         | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br/>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br/>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br/>Текущий контроль в форме:<br/>защиты практических занятий;<br/>наблюдением за выполнением практических работ;<br/>фронтального устного опроса;<br/>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br/>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;</p>                                                               |

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                             | Экзамены по МДК 03.02 и по профессиональному модулю ПМ 03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b> | Строго выполняет правила ТБ во время производственной практики;<br><br>знает и использует ресурсосберегающие технологии при производстве строительных изделий и конструкций | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br>Текущий контроль в форме:<br>защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ;<br>фронтального устного опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br>Экзамены по МДК 03.02 и по профессиональному модулю ПМ 03 |
| <b>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b>                                                                                                     | Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе и на английском языке                                               | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br>Текущий контроль в форме:<br>защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ;<br>фронтального устного опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов                                                                                                                                        |

|  |  |                                                                                                                                                    |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | и инструкций;<br>Зачеты в процессе<br>обучения и практики по<br>разделу модуля;<br>Экзамены по МДК 03.02 и<br>по профессиональному<br>модулю ПМ 03 |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Приложение 1.4**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ  
ВЫПОЛНЕНИИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ и СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ В  
ГАЗОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                                   |  |
| 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....                    |  |
| <b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>                        |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения модуля .....                                                |  |
| 2.2. Структура профессионального модуля .....                                          |  |
| 2.3. Содержание профессионального модуля .....                                         |  |
| 2.4. Курсовой проект (работа) .....                                                    |  |
| <b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>                            |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                                         |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                                             |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>        |  |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ И СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ В ГАЗОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ»

#### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| <b>Код ОК, ПК</b>                                                                                       | <b>Уметь</b>                                                                                                                  | <b>Знать</b>                                                                                                          | <b>Владеть навыками</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить                               |                         |
|                                                                                                         | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы    | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях                   |                         |
|                                                                                                         | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы                                        | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте |                         |
|                                                                                                         | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                                                       | методы работы в профессиональной и смежных сферах                                                                     |                         |
|                                                                                                         | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)                                    | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности                                                |                         |
| ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации                                 | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники                           | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности                                   |                         |



|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                      |                                                                                        |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                     | информации                                                                                                                                                                           |                                                                                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска                                                                  | приемы структурирования информации                                                     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                | оценивать практическую значимость результатов поиска                                                                                                                                 | формат оформления результатов поиска информации                                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач                                                                                                      | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения                |  |
|                                                                                                                                                                                                                                | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности                                                                                                     | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства |  |
|                                                                                                                                                                                                                                | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач<br>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач                           |                                                                                        |  |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности<br>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности | содержание актуальной нормативно-правовой документации                                 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                | применять современную научную профессиональную терминологию                                                                                                                          | современная научная и профессиональная терминология                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования                                                                                                     | возможные траектории профессионального развития и самообразования                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи                                                                                                                                  | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности             |  |
|                                                                                                                                                                                                                                | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках                                                                                                               | правила разработки презентации                                                         |  |

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                               | профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования |                                                                              |  |
|                                                                                                                                                                                               | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности                                                                                                                             | основные этапы разработки и реализации проекта                               |  |
|                                                                                                                                                                                               | определять источники достоверной правовой информации                                                                                                                                                     |                                                                              |  |
|                                                                                                                                                                                               | составлять различные правовые документы                                                                                                                                                                  |                                                                              |  |
|                                                                                                                                                                                               | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать                                                                                                                          |                                                                              |  |
|                                                                                                                                                                                               | оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта                                                                                                                                       |                                                                              |  |
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                          | организовывать работу коллектива и команды                                                                                                                                                               | психологические основы деятельности коллектива                               |  |
|                                                                                                                                                                                               | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                              | психологические особенности личности                                         |  |
| ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | соблюдать нормы экологической безопасности;                                                                                                                                                              | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности |  |
|                                                                                                                                                                                               | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,                                                                                                        | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности            |  |
|                                                                                                                                                                                               | организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства                                                                                                            | пути обеспечения ресурсосбережения                                           |  |
|                                                                                                                                                                                               | организовывать профессиональную                                                                                                                                                                          | принципы бережливого производства                                            |  |

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                        |                                                                                                                      |                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                    | деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона                                                                                |                                                                                                                      |                                                                                                                                         |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                        | основные направления изменения климатических условий региона                                                         |                                                                                                                                         |
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                        | правила поведения в чрезвычайных ситуациях                                                                           |                                                                                                                                         |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                          | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы                                            |                                                                                                                                         |
|                                                                                                                    | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы                                                                                       | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)                                            |                                                                                                                                         |
|                                                                                                                    | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности                                                                            | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности             |                                                                                                                                         |
|                                                                                                                    | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)                                                                                  | особенности произношения                                                                                             |                                                                                                                                         |
|                                                                                                                    | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы                                                                    | правила чтения текстов профессиональной направленности                                                               |                                                                                                                                         |
| ПК 4.1 Планировать организацию производственной деятельности работников при выполнении строительно-монтажных работ | подготовки участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ                                                       | основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности, состав, требования к оформлению отчетности | оперативного планирования выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)       |
|                                                                                                                    | контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ              | хранение проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации                               | согласования календарных планов выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
|                                                                                                                    | осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве                                                  | методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-       | подготовки участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ                                        |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                         |                                                                                                                                                       |                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                     | строительно-монтажных работ                                                                                             | монтажных работ                                                                                                                                       |                                                                                                                               |
|                                                                                                                                     | подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ              | методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ                                              |                                                                                                                               |
|                                                                                                                                     | разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности           | методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ                                                                             |                                                                                                                               |
|                                                                                                                                     | оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды | приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ                                       |                                                                                                                               |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                         | меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |                                                                                                                               |
|                                                                                                                                     | -осуществлять анализ профессиональной квалификации работников и определять недостающие компетенции;                     | -основные требования трудового законодательства, права и обязанности работников;                                                                      |                                                                                                                               |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                         | -основные принципы и методы управления трудовыми коллективами;                                                                                        |                                                                                                                               |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                         | -методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ;                                                               |                                                                                                                               |
| ПК 4.2 Планировать потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ | обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ             | основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности                                                                              | планирования потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ |
|                                                                                                                                     | контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве           | требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации                           | подготовки участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ                              |

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                   |                                                                                                                                     |                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                       | строительно-монтажных работ                                                                                                       |                                                                                                                                     |                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                       | разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;                    | методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ       |                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                   | методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ                            |                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                   | методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ                                                           |                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                   | организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;                                   |                                                                                                               |
| ПК 4.3 Оценивать эффективность производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ | основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности                                                            | контроля и оценки деятельности структурных подразделений                                                      |
|                                                                                                                                                                                       | разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности                     | состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации | планирования и контроля выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений        |
|                                                                                                                                                                                       | осуществлять контроль выполнения производственных заданий и отдельных работ                                                       | методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ       | повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ |
|                                                                                                                                                                                       | разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ               | методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ                            | контроля соблюдения на объекте требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды       |
|                                                                                                                                                                                       | осуществлять оценку результативности и                                                                                            | методы проведения контроля выполнения                                                                                               |                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                       |                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                              | качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей                               | производственных заданий и отдельных работ                                                                                                            |                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                              | определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников | основные методы оценки эффективности труда                                                                                                            |                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                              | оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды                                                | требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной                                                                                    |                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                        | безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ                                                                            |                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                        | правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды                          |                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                        | меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |                                                                                                        |
| ПК 4.4<br>Анализировать фактическое выполнение плановых показателей выполнения работ на участке строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ                                      | методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ                         | контроля и оценки деятельности структурных подразделений                                               |
|                                                                                                                                                                                              | подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ                                                             | методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ                                              | планирования и контроля выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений |
|                                                                                                                                                                                              | осуществлять контроль                                                                                                                                                  | методы оперативного                                                                                                                                   | контроля соблюдения на                                                                                 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                       |                                                                                  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|  | выполнения производственных заданий и отдельных работ                                                                                                                                                                                       | планирования производства строительно-монтажных работ                                                                                                 | объекте требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды |
|  | разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ                                                                                                                         | приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ                                       |                                                                                  |
|  | осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей                                                             | методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ                                                                      |                                                                                  |
|  | оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды                                                                                                                     | требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ         |                                                                                  |
|  | осуществлять расчет экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов, повышения уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве строительных работ; | правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды                          |                                                                                  |
|  | разрабатывать и контролировать выполнение мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;                                  | меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |                                                                                  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                             | -критерии оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности;                                                                            |                                                                                  |

|  |  |                                                                                                                          |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | -нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства строительных работ; |  |
|  |  | -основные требования трудового законодательства, права и обязанности работников;                                         |  |
|  |  | -основные принципы и методы управления трудовыми коллективами;                                                           |  |
|  |  | -методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ;                                  |  |
|  |  | -основные формы организации профессионального обучения на рабочем месте;                                                 |  |
|  |  | перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;          |  |



## 2. Структура и содержание профессионального модуля

## 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля                                                                                                                               | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
| Учебные занятия в т.ч.:                                                                                                                                            | 144           | 96                                     |
| теоретические занятия                                                                                                                                              | 96            | -                                      |
| лабораторные и практические занятия                                                                                                                                | 48            | 48                                     |
| Курсовой проект                                                                                                                                                    | 60            | 48                                     |
| Самостоятельная работа                                                                                                                                             | 10            | -                                      |
| Практика, в т.ч.:                                                                                                                                                  | 72            | 72                                     |
| учебная                                                                                                                                                            | 36            | 36                                     |
| производственная                                                                                                                                                   | 36            | 36                                     |
| Промежуточная аттестация, в том числе:<br>МДК 04.01 в форме КДЗ<br>МДК 04.02 в форме КДЗ<br>ПМ 04 в форме экзамена<br>УП 04.01 в форме КДЗ<br>ПП 04.01 в форме КДЗ | 12            |                                        |
| Всего                                                                                                                                                              | 298           | 168                                    |

## 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК,<br>ПК                                          | Наименования разделов профессионального модуля                                                                                                 | Всего<br>, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                                      | 2                                                                                                                                              | 3               | 4                                      | 5                        | 6               | 7                        | 8                      | 9                | 10                        |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06     | Раздел 1. Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве | 72              | 52                                     | 72                       | 72              | х                        | -                      |                  |                           |
| ОК 07<br>ОК 09<br>ПК 4.1<br>ПК 4.2<br>ПК 4.3<br>ПК 4.4 | Раздел 2. Организация планово-экономической работы на предприятиях газового хозяйства                                                          | 142             | 44                                     | 72                       | 72              | 60                       | 10                     |                  |                           |
|                                                        | Учебная практика                                                                                                                               | 36              | 36                                     |                          |                 |                          |                        | 72               |                           |
|                                                        | Производственная практика                                                                                                                      | 36              | 36                                     |                          |                 |                          |                        |                  | 72                        |
|                                                        | Промежуточная аттестация                                                                                                                       | 12              |                                        |                          |                 |                          |                        |                  |                           |
|                                                        | <b>Всего:</b>                                                                                                                                  | <b>298</b>      | <b>168</b>                             | <b>144</b>               | <b>144</b>      | <b>20</b>                | <b>10</b>              | <b>36</b>        | <b>36</b>                 |

### 2.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№<br>п/п | Дополнительные<br>профессиональные<br>компетенции                                                                                                                                     | Дополнительные<br>знания, умения,<br>навыки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | №, наименование<br>темы | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в<br>рабочую<br>программу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | ПК 4.3 Оценивать эффективность производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | Знания:<br>-критерии оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности;<br>-нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства строительно-монтажных работ;<br>-основные требования трудового законодательства, права и обязанности работников;<br>-основные принципы и методы управления трудовыми коллективами;<br>-методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ;<br>-основные формы организации профессионального обучения на рабочем месте;<br>Умения:<br>осуществлять расчет экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов, повышения уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве строительно-монтажных работ; | Курсовой проект         | 40             | «Программа инновационного развития ПАО Газпром» до 2025 года» для расширения знаний, умений и получения навыков разработки проектной документации систем газоснабжения<br>Профессиональный стандарт 16.025 Специалист по организации строительства сетей, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 года N 231н; Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018 г. № 68 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» |

|   |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | ПК 4.3 Оценивать эффективность производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | Знания: перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;<br>Умения: разрабатывать и контролировать выполнение мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда; | Тема 1.4. Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников | 4 | «Программа инновационного развития ПАО Газпром» до 2025 года» для расширения знаний, умений и получения навыков разработки проектной документации систем газоснабжения<br>Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018 г. № 68 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | ПК 4.1 Планировать организацию производственной деятельности работников при выполнении строительно-монтажных работ | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные требования трудового законодательства, права и обязанности работников;</li> <li>-основные принципы и методы управления трудовыми коллективами;</li> <li>-методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ;</li> </ul> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществлять анализ профессиональной квалификации работников и определять недостающие компетенции;</li> </ul> | Тема 2.2. Контроль и оценка деятельности структурных подразделений | 6 | <p>«Программа инновационного развития ПАО Газпром» до 2025 года» для расширения знаний, умений и получения навыков разработки проектной документации систем газоснабжения</p> <p>Профессиональный стандарт 16.025 Специалист по организации строительства сетей, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 года N 231н; Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018 г. № 68 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»</p> |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | ПК 4.2 Планировать потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ | Знания: перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;<br>Умения: разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности; | Тема 2.4 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления | 20 | «Программа инновационного развития ПАО Газпром» до 2025 года» для расширения знаний, умений и получения навыков разработки проектной документации систем газоснабжения<br>Профессиональный стандарт 16.025 Специалист по организации строительства сетей, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 года N 231н; Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018 г. № 68 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                                                                                                           | Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию которых<br>способствует элемент<br>программы |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                                                  | 4                                                                              |
| <b>Раздел 1. Планирование и управление структурными подразделениями. (72 часа)</b>                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                                                |
| <b>МДК 04.01 Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>72/52</b>                                                                       |                                                                                |
| <b>Тема 1.1.<br/>Планирование деятельности<br/>структурных подразделений</b>                                                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>4/-</b>                                                                         |                                                                                |
|                                                                                                                                                       | 1. Сущность и цели планирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                                                                  | ПК 4.1, ПК 4.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03,<br>ОК 09                                |
|                                                                                                                                                       | 2. Виды планирования. Основные принципы планирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                                                                                  | ПК 4.1, ПК 4.3 ОК 01,<br>ОК 02, ОК 03                                          |
| <b>Тема 1.2.<br/>Оперативное планирование<br/>деятельности структурных<br/>подразделений</b>                                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>12/8</b>                                                                        |                                                                                |
|                                                                                                                                                       | 1. Основные методы оценки эффективности труда. Виды производственных норм, рабочее время рабочих и время использования машин, методы нормативных наблюдений. Проектирование производственных норм. Нормирование расхода материалов, производственных запасов при производстве строительно-монтажных работ систем газоснабжения. Показатели производительности труда. Методы определения производительности труда. Резервы роста производительности труда. | 2                                                                                  | ПК 4.1, ПК 4.2,<br>ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 07             |
|                                                                                                                                                       | 2. Техничко-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ. Методы технико-экономического анализа производственно-                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                                                                  | ПК 4.1, ПК 4.2,<br>ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04             |

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                         | хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных в газовом хозяйстве; методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных в газовом хозяйстве                                                                               |             |                                                       |
|                                                                                                                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>8</b>    |                                                       |
|                                                                                                                                         | 1. Практическое занятие 1. «Расчет средней выработки работающих по ремонту замены труб газоснабжения»                                                                                                                                                                                       | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03                   |
|                                                                                                                                         | 2. Практическое занятие 2. «Оперативное планирование деятельности структурных подразделений (план участка мастера)»                                                                                                                                                                         | 2           | ПК 4.2, ПК 4.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04                 |
|                                                                                                                                         | 3. Практическое занятие 3. «Разработка оперативно-производственного плана на выполнение отдельных видов работ»                                                                                                                                                                              | 2           | ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 07                 |
|                                                                                                                                         | 4. Практическое занятие 4. «Расчет рабочего время рабочих и время использования машин»                                                                                                                                                                                                      | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03                 |
| <b>Тема 1.3.<br/>Методы управления<br/>структурными подразделениями<br/>при выполнении производства<br/>строительно-монтажных работ</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>18/4</b> |                                                       |
|                                                                                                                                         | 1. Общие и частные функции управления. Методы управления при выполнении производства строительно-монтажных работ: организационные (административные), экономические и социально-психологические.                                                                                            | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03 |
|                                                                                                                                         | 2. Порядок заключения трудового договора. Документы, предоставляемые при поступлении на работу. Оформление на работу.                                                                                                                                                                       | 2           | ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03                 |
|                                                                                                                                         | 3. Понятие и виды переводов по трудовому праву. Отграничение переводов от перемещения. Совместительство. Основания прекращения трудового договора. Оформление увольнения работника. Правовые последствия незаконного увольнения.                                                            | 2           | ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03         |
|                                                                                                                                         | 4. Рабочее время и время отдыха. Режим рабочего времени и порядок его установления. Виды времени отдыха. Отпуска: виды, порядок предоставления. Гарантии при направлении в служебные командировки, привлечение к сверхурочной работе, в ночное время, выходные и нерабочие праздничные дни. | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03                 |
|                                                                                                                                         | 5. Заработная плата. Понятия и условия выплаты заработной платы, ограничение удержаний из заработной платы. Оплата труда при отклонении от нормальных условий труда (в                                                                                                                      | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03 |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                | выходные и праздничные дни, на сверхурочной работе).                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                       |
|                                                                                                                                | 6.Трудовые споры. Понятие трудовых споров, причины их возникновения, классификация. Понятие индивидуальных трудовых споров. Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров. Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров. Исполнение решения по трудовым спорам. | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03 |
|                                                                                                                                | 7.Понятие и механизм возникновения коллективных трудовых споров. Порядок разрешения коллективных трудовых споров: примирительная комиссия, посредник, трудовой арбитраж.                                                                                                                                           | 2           | ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03                 |
|                                                                                                                                | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>4</b>    |                                                       |
|                                                                                                                                | 1. Практическое занятие 5. «Составление трудового договора при приеме работника на работу»                                                                                                                                                                                                                         | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03                   |
|                                                                                                                                | 2. Практическое занятие 6. «Расчет заработной платы по участку при выполнении строительно-монтажных работ»                                                                                                                                                                                                         | 2           | ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03                   |
| <b>Тема 1.4.</b><br><b>Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>18/4</b> |                                                       |
|                                                                                                                                | 1. Трудовой договор. Стороны, содержание, виды трудовых договоров. Порядок заключения трудового договора. Документы, предоставляемые при поступлении на работу. Оформление на работу.                                                                                                                              | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 07 |
|                                                                                                                                | 2.Понятие и виды переводов по трудовому праву. Отграничение переводов от перемещения. Совместительство. Основания прекращения трудового договора. Оформление увольнения работника. Правовые последствия незаконного увольнения.                                                                                    | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03 |
|                                                                                                                                | 3.Рабочее время и время отдыха. Режим рабочего времени и порядок его установления. Виды времени отдыха. Отпуска: виды, порядок предоставления. Гарантии при направлении в служебные командировки, привлечение к сверхурочной работе, в ночное время, выходные и нерабочие праздничные дни.                         | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03 |
|                                                                                                                                | 4.Заработная плата. Понятия и условия выплаты заработной платы, ограничение удержаний из заработной платы. Оплата труда при отклонении от нормальных условий труда (в выходные и праздничные дни, на сверхурочной работе).                                                                                         | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03 |



|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------|
|                                                                                               | 5.Трудовые споры. Понятие трудовых споров, причины их возникновения, классификация. Понятие индивидуальных трудовых споров. Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров.                                                                 | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03           |
|                                                                                               | 6.Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров. Исполнение решения по трудовым спорам.                                                                                                                  | 2           | ПК 4.1, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03         |
|                                                                                               | 7.Понятие и механизм возникновения коллективных трудовых споров. Порядок разрешения коллективных трудовых споров: примирительная комиссия, посредник, трудовой арбитраж.                                                                           | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03 |
|                                                                                               | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>4</b>    |                                                       |
|                                                                                               | Практическое занятие 7. «Составление трудового договора при приеме работника на работу»                                                                                                                                                            | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03 |
|                                                                                               | Практическое занятие 8. «Расчет заработной платы по участку при выполнении строительно-монтажных работ»                                                                                                                                            | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03                   |
| <b>Тема 1.5.<br/>Основания и меры ответственности за нарушение трудового законодательства</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                  | <b>12/2</b> |                                                       |
|                                                                                               | 1.Дисциплина труда и трудовой распорядок. Основные меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий, применяемых к работникам. Порядок и сроки применения дисциплинарных взысканий. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий. | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02                          |
|                                                                                               | 2. Понятие материальной ответственности. Основания и условия привлечения работника к материальной ответственности. Полная и ограниченная материальная ответственность. Индивидуальная и коллективная материальная ответственность.                 | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03 |
|                                                                                               | 3.Порядок определения размера материального ущерба, причиненного работником работодателю. Материальная ответственность работодателя за ущерб, причиненный работнику. Виды ущерба, возмещаемого работнику, и порядок возмещения ущерба.             | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03 |
|                                                                                               | 4.Договорные отношения при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве. Стороны, основные условия, порядок заключения, расторжения договора строительного подряда. Исполнение сторонами обязанностей             | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03 |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------|
|                                                                                                | по договору строительного подряда.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                                                   |
|                                                                                                | 5.Гражданско-правовая ответственность по договору строительного подряда. Иные договоры, используемые в газовой отрасли при производстве, монтаже и эксплуатации газовых сетей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2            | ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02,ОК 03                |
|                                                                                                | 6. Экономические споры при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве, причины возникновения способы разрешения: Претензионно-исковая работа, медиация, рассмотрение споров в третейских судах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2            | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК 01, ОК 02,ОК 03 |
|                                                                                                | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>     |                                                   |
|                                                                                                | Практическое занятие 9. «Составление документов о применении мер поощрения и взыскания к рабочему»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2            | ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02,ОК 03                |
| <b>Тема 1.6.<br/>Охрана труда</b>                                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>8/6</b>   |                                                   |
|                                                                                                | 1. Основные задачи охраны труда при производстве строительно-монтажных работ систем газоснабжения. Организация и управление охраной труда. Меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды. Безопасная организация труда при производстве строительно-монтажных работ. Требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ систем газоснабжения. Правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. | 2            | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4 ОК 01, ОК 02,ОК 03 |
|                                                                                                | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>6</b>     |                                                   |
|                                                                                                | 1. Практическое занятие 10. «Оформление приказов по пожарной безопасности»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2            | ПК 4.3, ПК 4.4 ОК 01, ОК 02,ОК 03                 |
|                                                                                                | 2. Практическое занятие 11. «Разработка инструкций по технике безопасности»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2            | ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02,ОК 03                 |
|                                                                                                | 3. Практическое занятие 12. «Оформление журнала по инструктажу по технике безопасности»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2            | ПК 4.1, ПК 4.4 ОК 01, ОК 02,ОК 03                 |
| <b>Раздел 2. Организация отчетности и контроля работы на предприятиях газового хозяйства.</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>72/44</b> |                                                   |
| <b>МДК.04.02 Организация планово- экономической работы на предприятиях газового хозяйства.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                   |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                   |             |                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Тема 2.1.</b><br><b>Документоведение на</b><br><b>предприятиях газового</b><br><b>хозяйства</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                 | <b>12/4</b> |                                                          |
|                                                                                                    | 1. Основы документоведения.                                                                                                                                       | 2           | ПК 4.2, ПК 4.3,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 09                   |
|                                                                                                    | 2. Современные стандартные требования к отчетности.                                                                                                               | 2           |                                                          |
|                                                                                                    | 3. Состав и требования к оформлению отчетности, хранению и передаче проектно-сметной документации                                                                 | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2,<br>ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03 |
|                                                                                                    | 4. Порядок согласования, утверждения и разрешения проектно-сметной документации                                                                                   | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ОК 09         |
|                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                           | <b>4</b>    |                                                          |
|                                                                                                    | 1. Практическое занятие 13. «Расчет затрат на СМР по отдельным статьям»                                                                                           | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2,<br>ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03 |
|                                                                                                    | 2. Практическое занятие 14. «Оформление исполнительно – технической документации по выполненным строительно-монтажным работам»                                    | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2,<br>ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03 |
| <b>Тема 2.2.</b><br><b>Контроль и оценка деятельности</b><br><b>структурных подразделений</b>      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                 | <b>20/6</b> |                                                          |
|                                                                                                    | 1. Проведение контроля на предприятиях газового хозяйства. Виды и функции контроля. Организация контроля. Требования к организациям, осуществляющим контроль.     | 2           | ПК 4.1, ПК 4.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 07                    |
|                                                                                                    | 2. Процедуры проведения контроля. Методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ.                                               | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2,<br>ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 09 |
|                                                                                                    | 3. Оценка деятельности структурных подразделений. Управление трудовыми ресурсами на предприятии. Планирование, прогнозирование и оценка результатов деятельности. | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2,<br>ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
|                                                                                                    | 4. Повышение качества трудовых ресурсов. Основные методы оценки эффективности труда.                                                                              | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04                    |
|                                                                                                    | 5. Организация профессионального обучения и виды документов, подтверждающих профессиональную квалификацию.                                                        | 2           | ПК 4.1, ПК 4.3<br>ОК 01, ОК 03, ОК 07                    |
|                                                                                                    | 6. Наличие допусков к отдельным видам работ.                                                                                                                      | 2           | ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03                    |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------|
|                                                                                      | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                    | <b>6</b>    |                                                       |
|                                                                                      | 1. Практическое занятие 15. «Подготовка документов для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ».                                                                                     | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 04, ОК 07 |
|                                                                                      | 2. Практическое занятие 16. «Разработка плановых мероприятий по повышению эффективности управления трудовыми ресурсами на предприятии».                                                                                    | 2           | ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 02, ОК 04                        |
|                                                                                      | 3. Практическое занятие 17. «Изучение должностных (функциональных) обязанностей работников строительно-монтажной организации».                                                                                             | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03 |
| <b>Тема 2.3.<br/>Планово-экономическая служба на предприятиях газового хозяйства</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>20/8</b> |                                                       |
|                                                                                      | 1. Место и роль планово-экономической службы в системе управления производством. Организационно-экономическая и финансовая характеристика предприятия.                                                                     | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 07 |
|                                                                                      | 2. Ресурсы предприятия. Финансовое обеспечение деятельности предприятия. Денежные расчёты предприятий. Кредитование предприятий.                                                                                           | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03 |
|                                                                                      | 3. Финансовое состояние предприятия.                                                                                                                                                                                       | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03                   |
|                                                                                      | 4. Основные технико-экономические показатели производственно-эксплуатационной деятельности предприятия газового хозяйства (первоначальная стоимость, фондоотдача, себестоимость, фондоемкость и трудоемкость обслуживания) | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03 |
|                                                                                      | 5. Мероприятия по улучшению основных технико-экономических показателей производственно-эксплуатационной деятельности предприятия газового хозяйства                                                                        | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03 |
|                                                                                      | 6. Проекты по цифровизации систем газоснабжения.                                                                                                                                                                           | 2           | ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03                   |
|                                                                                      | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                    | <b>8</b>    |                                                       |
|                                                                                      | 1. Практическое занятие 18. «Анализ себестоимости продукции»                                                                                                                                                               | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03                   |
|                                                                                      | 2. Практическое занятие 19. «Анализ использования основных и оборотных фондов»                                                                                                                                             | 2           | ПК 4.1, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03                 |
|                                                                                      | 3. Практическое занятие 20. «Анализ финансового состояния                                                                                                                                                                  | 2           | ПК 4.2, ПК 4.3,                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                      |             |                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | предприятия»                                                                                                                         |             | ОК 01, ОК 02, ОК 03                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4. Практическое занятие 21. «Разработка плановых мероприятий по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности». | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2,<br>ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03 |
| <b>Тема 2.4</b><br><b>Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                    | <b>20/6</b> |                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1. Методы организации строительного производства. Виды строительной деятельности. Строительные работы и процессы                     | 2           | ПК 4.1, ПК 4.3<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2. Технологическое проектирование строительства: ПОС и ППР                                                                           | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2<br>ОК 01, ОК 04, ОК 09                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3. Категории сложности объектов строительства. Правила и методика подсчета объемов строительных работ                                | 2           | ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 02, ОК 04, ОК 07                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4. Сущность и основные принципы поточной организации строительства. Моделирование в организационно-технологическом проектировании    | 2           | ПК 4.1, ПК 4.3<br>ОК 01, ОК 03, ОК 09                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5. Элементы сетевого графика. Построение и расчет сетевого графика                                                                   | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6. Назначение и виды стройгенпланов. Общеплощадочный стройгенплан. Объектный стройгенплан                                            | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2<br>ОК 02, ОК 03, ОК 07                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7. Опасные, технически сложные и уникальные объекты капитального строительства согласно Градостроительному кодексу РФ                | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                              | <b>6</b>    |                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1. Практическое занятие 22. «Расчет временных инженерных сетей»                                                                      | 2           | ПК 4.1, ПК 4.2,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2. Практическое занятие 23. «Построение стройгенплана на строительство объекта»                                                      | 2           | ПК 4.3, ПК 4.4<br>ОК 02, ОК 07, ОК 09                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3. Практическое занятие 24. «Расчет и построение графика производства работ»                                                         | 2           | ПК 4.1, ПК 4.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03                    |
| <b>Примерная учебной работы при изучении раздела 2</b><br>формируется при разработке рабочей программы профессионального модуля                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                      |             |                                                          |
| <b>Курсовая работа.</b> Выполнение курсового проекта по МДК.04.02 является обязательным.<br><b>Тематика курсовой работы:</b><br>1. Определение технико-экономических показателей по монтажу систем газоснабжения<br>2. Определение основных показателей работы предприятия газовой отрасли<br>3. Определение стоимости выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения |                                                                                                                                      | <b>60</b>   |                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| <b>Тематика самостоятельной работы при выполнении курсового проекта</b><br><b>1. Систематизация и оформление выполненных расчетов</b><br><b>2. Оформление пояснительной записки</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>10</b>  |  |
| <b>Учебная практика раздела 2:</b> Расчет технико-экономических показателей по монтажу систем газоснабжения<br><b>Виды работ</b><br>1. Составление и расчет локальной сметы по определению сметной стоимости строительно-монтажных работ по прокладке участка газопровода.<br>2. Расчет планируемого снижения себестоимости строительно-монтажных работ.<br>3. Расчет технико-экономических показателей по монтажу систем газоснабжения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>36</b>  |  |
| <b>Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</b><br><b>Виды работ</b><br>1. Ознакомление с производственной структурой организации, с правами и обязанностями мастера и начальника участка.<br>2. Участие в оперативном планировании выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).<br>3. Участие в работе по согласованию календарных планов выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).<br>4. Участие в планировании потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ.<br>5. Проведение контроля и оценки деятельности структурных подразделений.<br>6. Участие в планировании и контроле выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений.<br>7. Участие в подготовке участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ;<br>8. Участие в мероприятиях по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ.<br>9. Проведение контроля соблюдения на объекте требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. | <b>36</b>  |  |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>298</b> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кязимов К.Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для среднего профессионального образования / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. — 6-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12470-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517028>.

2. Хазбулатов Т.М. Менеджмент. Курс лекций и практических занятий / Т. М. Хазбулатов, А. С. Красникова, О. В. Шишкин. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-46696-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316982>.

3. Цветков А. Н. Основы менеджмента: учебник для СПО / А. Н. Цветков. — 4-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-47541-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/386465>.

4. Шабуров С. С. Основы управления, планирования и организации строительства, ремонта, содержания автомобильных дорог : учебное пособие / С. С. Шабуров. - 2-е изд., испр. - М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 440 с. - ISBN 978-5-9729-0816-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1903443>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Грибов В.Д. Экономические и правовые основы профессиональной деятельности + Приложение: Тесты: учебное пособие / Грибов В.Д. – Москва: КноРус, 2021. – 186 с.
2. Грибов В.Д. Основы экономики, менеджмента и маркетинга: учебник. – Москва: Академия, 2023. – 144 с.
3. Гомола А.И. Экономика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: практикум: учеб. пособие для. – Москва: Академия, 2024. – 352 с.
4. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник. – Москва: Академия, 2024. – 224 с.
5. Череданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства: учебник. Москва: Академия, 2024. – 224 с.

6. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова, О. В. Попова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16129-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/530506>
7. Бялт, В. С. Правовые основы профессиональной деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Бялт. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 303 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16146-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/530531>
8. Основы права : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Вологдин [и др.] ; под общей редакцией А. А. Вологодина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15584-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/511696>
9. Боброва, О. С. Организация коммерческой деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. С. Боброва, С. И. Цыбуков, И. А. Бобров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15346-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/512484>
10. Основы экономики организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14874-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/513191>
11. Мокий, М. С. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под редакцией М. С. Мокия. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13970-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/511566>
12. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/510423>
13. Экономика организации : учебник для среднего профессионального образования / Е. Н. Ключкова, В. И. Кузнецов, Т. Е. Платонова, Е. С. Дарда ; под редакцией Е. Н. Ключковой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13799-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/511824>
14. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Альбов [и др.] ; под общей редакцией А. П. Альбова, С. В. Николюкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 458 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13592-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/512189>
15. Коршунов, В. В. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Коршунов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11833-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/511812>
16. Шаблова, Е. Г. Правовые основы профессиональной деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Шаблова, О. В. Жевняк, Т. П. Шишулина ; под



общей редакцией Е. Г. Шабловой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 192 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09383-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/517212>

17. *Корнеева, И. В.* Экономика организации. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. В. Корнеева, Г. Н. Русакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 123 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10900-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/516264>
18. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Колышкин [и др.] ; под редакцией А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. — Москва :
19. *Шимко, П. Д.* Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01315-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/512062>
20. Основы экономики организации. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9279-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/513193>
21. Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации №421/пр от 04.08.2020
22. Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства №812/пр от 21.12.2020 г.
23. Методика по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства №774/пр от 11.12.2020 г.
24. Методика определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства объектов капитального строительства №332/пр от 19.06.2020 г
25. Методика определения дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время №325/пр от 25.05.2021 г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК                                                                                                         | Критерии оценки результата<br>(показатели освоенности<br>компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Формы контроля и методы<br>оценки                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 4.1 Планировать организацию производственной деятельности работников при выполнении строительно-монтажных работ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь осуществлять подготовку участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ</li> <li>- контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ</li> <li>- осуществлять технико-экономический анализ производственно- хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ</li> <li>- подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ</li> <li>- разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности</li> <li>- оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды</li> <li>- осуществлять анализ профессиональной квалификации работников и определять недостающие компетенции;</li> <li>- знать основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности, состав, требования к оформлению отчетности</li> <li>- владеть знаниями хранения проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации</li> <li>- знать методы технико-экономического анализа производственно- хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ</li> <li>- методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ</li> <li>- методы оперативного планирования</li> </ul> | <p>Оценка результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики.</p> <p>Выполнение и защита комплексного практического задания</p> <p>Выполнение и защита курсового проекта</p> |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                            | <p>производства строительно-монтажных работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ</li> <li>- знать меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</li> <li>- основные требования трудового законодательства, права и обязанности работников;</li> <li>- основные принципы и методы управления трудовыми коллективами;</li> <li>- методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <p>ПК 4.2 Планировать потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ</li> <li>- контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ</li> <li>- основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности</li> <li>- требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации</li> <li>- разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</li> <li>- знать методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ</li> <li>- методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ</li> <li>- методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ</li> <li>- перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства</li> </ul> |  |

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                       | строительных работ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| ПК 4.3 Оценивать эффективность производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ</li> <li>- разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности</li> <li>- осуществлять контроль выполнения производственных заданий и отдельных работ</li> <li>- разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ</li> <li>- осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей</li> <li>- определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников</li> <li>- оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды</li> <li>- основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности</li> <li>- разрабатывать и контролировать выполнение мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;</li> <li>- осуществлять расчет экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов, повышения уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве строительных работ;</li> <li>- знать состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации,</li> </ul> |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>правила передачи проектно-сметной документации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ</li> <li>- методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ</li> <li>- методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ</li> <li>- основные методы оценки эффективности труда</li> <li>- требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ, правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</li> <li>- владеть знаниями мер административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</li> <li>- перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ</li> <li>- критерии оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</li> <li>- нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства строительных работ;</li> <li>- основные требования трудового законодательства, права и обязанности работников;</li> <li>- основные принципы и методы управления трудовыми коллективами;</li> <li>- методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ;</li> <li>- основные формы организации профессионального обучения на рабочем месте;</li> </ul> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>ПК 4.4 Анализировать фактическое выполнение плановых показателей выполнения работ на участке строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ</li> <li>- подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ</li> <li>- осуществлять контроль выполнения производственных заданий и отдельных работ</li> <li>- разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ</li> <li>- осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей</li> <li>- оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды</li> <li>- методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ</li> <li>- методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ</li> <li>- методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ</li> <li>- приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ</li> <li>- методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ</li> <li>- требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ</li> <li>- правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</li> <li>- меры административной и</li> </ul> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                     | уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, - анализировать и выделять её составные части</li> <li>-определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>-владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>-оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> <li>-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>-основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>-методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> | <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения профессионального модуля, в том числе при выполнении работ учебной и производственной практики</p> <p>Оценка представленного портфолио, включающего отзывы руководителя практики, характеристику классного руководителя и другие свидетельства</p> |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> <li>-оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>-использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> <li>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>-современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>-определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> <li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</li> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и</li> </ul> |  |



|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                | профессиональная терминология<br>- возможные траектории профессионального развития и самообразования<br>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности<br>- правила разработки презентации<br>- основные этапы разработки и реализации проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                          | - организовывать работу коллектива и команды<br>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности<br>- психологические основы деятельности коллектива<br>- психологические особенности личности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | - соблюдать нормы экологической безопасности;<br>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,<br>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства<br>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона<br>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности<br>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности<br>- пути обеспечения ресурсосбережения<br>- принципы бережливого производства |  |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                     | - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы<br>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы<br>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности<br>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)                                                                                                                                                                                                                   |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li><li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li><li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li><li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li><li>- особенности произношения</li><li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li></ul> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Приложение 1.5**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 18554 СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>        | <b>4</b>  |
| 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ..... | 4         |
| 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....                    | 4         |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....                                   | 11        |
| <b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>                        | <b>11</b> |
| 2.1. Трудоемкость освоения модуля .....                                                | 13        |
| 2.2. Структура профессионального модуля .....                                          | 13        |
| 2.3. Содержание профессионального модуля.....                                          | 15        |
| 2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) .....       | 30        |
| <b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>                             | <b>31</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                                         | 31        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                                             | 32        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>        | <b>32</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 18554 СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК                                                                                              | Уметь                                                                                                                         | Знать                                                                                                                 | Владеть навыками |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить                               | -                |
|                                                                                                         | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы    | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях                   |                  |
|                                                                                                         | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы                                        | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте |                  |
|                                                                                                         | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                                                       | методы работы в профессиональной и смежных сферах                                                                     |                  |
|                                                                                                         | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)                                    | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности                                                |                  |
| ОК 02<br>Использовать современные                                                                       | определять задачи для поиска информации, планировать процесс                                                                  | номенклатура информационных источников,                                                                               | -                |

|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                     |                                                                                        |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|
| средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                            | поиска, выбирать необходимые источники информации                                                                   | применяемых в профессиональной деятельности                                            |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска | приемы структурирования информации                                                     |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | оценивать практическую значимость результатов поиска                                                                | формат оформления результатов поиска информации                                        |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач                                     | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения                |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности                                    | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач                                         |                                                                                        |   |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности                            | содержание актуальной нормативно-правовой документации                                 | - |
|                                                                                                                                                                                                                                | применять современную научную профессиональную терминологию                                                         | современная научная и профессиональная терминология                                    |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования                                    | возможные траектории профессионального развития и самообразования                      |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | выявлять достоинства                                                                                                | основы                                                                                 |   |

|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |                                                                                       |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                | и недостатки<br>коммерческой идеи                                                                                                                               | предпринимательской<br>деятельности, правовой и<br>финансовой грамотности             |   |
|                                                                                                                                                                | определять<br>инвестиционную<br>привлекательность<br>коммерческих идей в<br>рамках<br>профессиональной<br>деятельности,<br>выявлять источники<br>финансирования | правила разработки<br>презентации                                                     |   |
|                                                                                                                                                                | презентовать идеи<br>открытия<br>собственного дела в<br>профессиональной<br>деятельности                                                                        | основные этапы<br>разработки и реализации<br>проекта                                  |   |
|                                                                                                                                                                | определять источники<br>достоверной правовой<br>информации                                                                                                      |                                                                                       |   |
|                                                                                                                                                                | составлять различные<br>правовые документы                                                                                                                      |                                                                                       |   |
|                                                                                                                                                                | находить интересные<br>проектные идеи,<br>грамотно их<br>формулировать и<br>документировать                                                                     |                                                                                       |   |
|                                                                                                                                                                | оценивать<br>жизнеспособность<br>проектной идеи,<br>составлять план<br>проекта                                                                                  |                                                                                       |   |
| ОК 04 Эффективно<br>взаимодействовать<br>и работать в<br>коллективе и<br>команде                                                                               | организовывать работу<br>коллектива и команды                                                                                                                   | психологические основы<br>деятельности коллектива                                     | - |
|                                                                                                                                                                | взаимодействовать с<br>коллегами,<br>руководством,<br>клиентами в ходе<br>профессиональной<br>деятельности                                                      | психологические<br>особенности личности                                               |   |
| ОК 07<br>Содействовать<br>сохранению<br>окружающей<br>среды,<br>ресурсосбережени<br>ю, применять<br>знания об<br>изменении<br>климата, принципы<br>бережливого | соблюдать нормы<br>экологической<br>безопасности;                                                                                                               | правила экологической<br>безопасности при ведении<br>профессиональной<br>деятельности | - |
|                                                                                                                                                                | определять направления<br>ресурсосбережения в<br>рамках<br>профессиональной<br>деятельности по<br>специальности,                                                | основные ресурсы,<br>задействованные в<br>профессиональной<br>деятельности            |   |
|                                                                                                                                                                | организовывать<br>профессиональную<br>деятельность с                                                                                                            | пути обеспечения<br>ресурсосбережения                                                 |   |

|                                                                                                |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                  | соблюдением принципов бережливого производства                                                                                                         |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона                                                | принципы бережливого производства                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                |                                                                                                                                                        | основные направления изменения климатических условий региона                                                                                                                            |                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                |                                                                                                                                                        | правила поведения в чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                              |
| ОК 09<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках   | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы                                                                                                               | -                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы                                                                                       | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)                                                                                                               |                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности                                                                            | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности                                                                                |                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)                                                                                  | особенности произношения                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы                                                                    | правила чтения текстов профессиональной направленности                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                              |
| ПК 5.1. Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства | читать техническую документацию и выявлять внешние дефекты технических устройств, определять места утечек газа                                         | требования нормативных правовых актов российской федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий | проведения визуального осмотра технических устройств для выявления внешних дефектов, проверки соответствия комплектности технических устройств эксплуатационной документации |



|                                                                           |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           | выполнять слесарные работы, применять ручной и механизированный инструмент, приспособления, пользоваться КИП                                                                          | назначение, устройство и принцип работы газового оборудования, технических устройств жилых и общественных зданий                                              | информирования потребителей газа о предстоящих или завершенных работах по техническому обслуживанию, ремонту, замене газового оборудования, оформления результатов проведения работ |
|                                                                           | заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ                                                                                                               | слесарное дело, правила применения, содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды | проверки герметичности соединений и отключающих устройств, устранения утечек газа, проверки работоспособности арматуры и КИП                                                        |
|                                                                           | проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа                                                                                                              | наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных, смазочных и притирочных материалов                                                    |                                                                                                                                                                                     |
|                                                                           | оценивать состояние и работоспособность КИП, оборудования и систем газоснабжения                                                                                                      | последовательность выполнения технологических операций при проведении ремонта газового оборудования и газопроводов                                            |                                                                                                                                                                                     |
|                                                                           |                                                                                                                                                                                       | условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе                                                             |                                                                                                                                                                                     |
|                                                                           |                                                                                                                                                                                       | способы информирования потребителей газа и порядок оформления эксплуатационной документации                                                                   |                                                                                                                                                                                     |
|                                                                           |                                                                                                                                                                                       | требования охраны труда и пожарной безопасности                                                                                                               |                                                                                                                                                                                     |
| ПК 5.2. Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства | определять нарушения прокладки газопроводов, отключающих устройств, КИП, состояние окраски, креплений, защитных футляров при монтаже сети газопотребления жилых и общественных зданий | порядок технического обслуживания газопроводов, способы проверки тяги                                                                                         | проверки давления газа перед газоиспользующим оборудованием, наличия тяги, регулировки процесса сжигания газа                                                                       |
|                                                                           | выявлять нарушение тяги                                                                                                                                                               | предельно допустимые (пороговые) значения концентрации                                                                                                        | установки баллона(ов) сжиженных углеводородных газов,                                                                                                                               |

|                                                                                  |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               |                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  |                                                                                                                                                            | контролируемых сред для срабатывания систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях                                                            | проверки работоспособности и настройки всех элементов систем внутреннего газоснабжения, КИП               |
|                                                                                  | пользоваться и настраивать КИП для определения герметичности соединений, замера давления газа перед газоиспользующим оборудованием                         | последовательность выполнения технологических операций по монтажу (демонтажу) элементов систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях         | устранения неисправностей на газоиспользующем оборудовании жилых и общественных зданий                    |
|                                                                                  | выполнять опрессовку воздухом соединений и пользоваться газоанализаторами                                                                                  | типы, устройство и характерные неисправности горелок газоиспользующего оборудования, КИП и различных датчиков (всех видов/типов) жилых и общественных зданий  | демонтажа и установки элементов систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях             |
|                                                                                  | определять целостность и работоспособность индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов, КИП и различных элементов газопроводной сети |                                                                                                                                                               |                                                                                                           |
| ПК 5.3. Проведение пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства | наносить смазочные материалы                                                                                                                               | наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов                                                                 | присоединения газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий к газопроводу-вводу |
|                                                                                  | пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений                                                                  | правила применения и содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды                | устранения утечек газа при проведении работ                                                               |
|                                                                                  | настраивать процесс сжигания газа                                                                                                                          | требования нормативных правовых актов российской федерации по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа | координации деятельности работников и информирования непосредственного руководителя о результатах работ   |

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

| №№<br>п/п | Дополнительные<br>профессиональные<br>компетенции | Дополнительные<br>знания, умения,<br>навыки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | №, наименование<br>темы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в<br>рабочую программу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         |                                                   | <p>Навыки:</p> <p>Проверки герметичности соединений и отключающих устройств, устранении утечек газа, проверке работоспособности арматуры и КИП</p> <p>Устранения неисправностей на газоиспользующем оборудовании жилых и общественных зданий</p> <p>Демонтажа и установки элементов систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях</p> <p>Умения:</p> <p>Проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа</p> <p>Оценивать состояние и работоспособность КИП, оборудования и систем газоснабжения</p> <p>Выявлять нарушение тяги</p> <p>Пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений</p> | <p>Тема 1.6<br/>Установка задвижек, вентилей, пробковых кранов</p> <p>Тема 1.7<br/>Сборка трубопроводов из металлических труб</p> <p>Тема 1.8<br/>Сборка трубопровода из металлопластиковых труб</p> <p>Тема 1.9<br/>Установка газовой плиты и газового нагревателя</p> <p>Тема 1.10<br/>Виды сварочных работ при производстве и монтаже стальных водогазопроводных труб</p> <p>Тема 1.11<br/>Материалы и оборудование для сварки стальных газопроводов</p> <p>Тема 1.12<br/>Дефекты сварочных швов</p> <p>Тема 1.13<br/>Использование газа в быту и на предприятиях коммунально-бытового назначения</p> <p>Тема 1.14<br/>Безопасность труда в газовом хозяйстве</p> <p>Тема 1.15<br/>Газоанализаторы и сигнализаторы загазованности</p> <p>Тема 1.16<br/>Устройство газорегуляторных пунктов</p> <p>Тема 1.17<br/>Устройство вентиляционных и</p> | 108            | <p>Увеличение количества часов на учебную практику в целях углубления и расширения знаний в области технического обслуживания, монтажа и демонтажа, и ремонта газовых систем:</p> <p>- профстандарта 16.078 Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий;</p> <p>- в соответствии со «Стратегией развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» распоряжение правительства РФ от 31 октября 2022 г. № 3268-р;</p> <p>- в соответствии с постановлением правительства РО, от 02 марта 2023 года №119 «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года»</p> |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  | дымовых каналов и их применение<br>Тема 1.18<br>Повторные и первичный пуск газа в жилые дома и помещения<br>Тема 1.19<br>Периодичность технического обслуживания и ремонта газового оборудования<br>Тема 1.20<br>Выбор работ, выполняемых ТО ВДГО ВКГО<br>Тема 1.21<br>Общие правила монтажа газового оборудования<br>Тема 1.23<br>Устройство газового напольного и настенного котла и принципы их работы |  |  |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля                                                                                                | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
| Учебные занятия в т.ч.:                                                                                                             | 50            |                                        |
| теоретические занятия                                                                                                               | 30            | 30                                     |
| лабораторные и практические занятия                                                                                                 | 20            | 20                                     |
| Курсовая работа (проект)                                                                                                            | -             | -                                      |
| Самостоятельная работа                                                                                                              | 2             | -                                      |
| Практика, в т.ч.:                                                                                                                   | 216           | 216                                    |
| учебная                                                                                                                             | 144           | 144                                    |
| производственная                                                                                                                    | 72            | 72                                     |
| Промежуточная аттестация, в том числе:<br>МДК 05.01 в форме дифференцированного зачета<br>ПМ 05 экзамен<br>УП 05.01<br>ПП 05.01 КДЗ | 12            |                                        |
| Всего                                                                                                                               | 280           | 266                                    |

## 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК                                                         | Наименования разделов профессионального модуля                                                                    | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                                                  | 2                                                                                                                 | 3           | 4                                      | 5                        | 6               | 7                        | 8                      | 9                | 10                        |
| ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 | Раздел 1. Технология выполнения работ по ремонту и эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий | 52          | 50                                     | 52                       | 50              | -                        | 2                      |                  |                           |
|                                                                    | Учебная практика                                                                                                  | 144         | 144                                    |                          |                 |                          |                        | 144              |                           |
|                                                                    | Производственная практика                                                                                         | 72          | 72                                     |                          |                 |                          |                        |                  | 72                        |
|                                                                    | Промежуточная аттестация                                                                                          | 12          |                                        |                          |                 |                          |                        |                  |                           |
|                                                                    | <b>Всего:</b>                                                                                                     | <b>280</b>  | <b>266</b>                             | <b>52</b>                | <b>50</b>       | <b>-</b>                 | <b>2</b>               | <b>144</b>       | <b>72</b>                 |

### 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                                                                              | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                          | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                        | 2                                                                                                                                                                           | 3                                                                   | 4                                                                     |
| <b>Раздел 1. Технология выполнения работ по ремонту и эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий</b> |                                                                                                                                                                             | <b>52 / 20</b>                                                      |                                                                       |
| <b>МДК 05.01 Технология выполнения работ по ремонту и эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий</b> |                                                                                                                                                                             | <b>52 / 20</b>                                                      |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Технологические процессы слесарной обработки, эксплуатация и ремонт газовой аппаратуры</b>                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                           | 52                                                                  |                                                                       |
|                                                                                                                          | 1. Виды слесарных работ, применяемых при обслуживании при ремонте газового оборудования; их назначение. Технология слесарной обработки деталей                              |                                                                     | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                    |
|                                                                                                                          | 2. Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правило использования                                                   |                                                                     | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                    |
|                                                                                                                          | 3. Назначение и виды газовых приборов. Конструктивные особенности, характеристика и условия применения бытовой газовой аппаратуры в соответствии с действующими стандартами |                                                                     | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                    |
|                                                                                                                          | 4. Прокладка уличных и дворовых газопроводов. Вводы в здания. Размещение и правила прокладки стояков, разводок и подводок к бытовым газовым приборам                        |                                                                     | ПК 5.1, ПК 5.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09            |
|                                                                                                                          | 5. Трубы, запорная арматура, применяемые для монтажа внутридомового газопровода и способы их соединений                                                                     |                                                                     | ПК 5.1, ПК 5.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09            |
|                                                                                                                          | 6. Места установки запорной арматуры. Техническое обслуживание и ремонт газопроводов и                                                                                      |                                                                     | ПК 5.1, ПК 5.3                                                        |

|  |                                                                                                                                                                                        |  |                                                                             |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------|
|  | арматуры                                                                                                                                                                               |  | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09                              |
|  | 7. Требования к помещениям для установки в них бытовых газовых приборов сетевого и сжиженного газа. Требования к дымоходам и вентиляции помещений, где устанавливаются газовые приборы |  | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09                    |
|  | 8. Крепления газопроводов. Места установки газовых плит, газовых водонагревателей, одно-баллонных установок сжиженного газа, встроенных в газовые плиты                                |  | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09                    |
|  | 9. Бытовые газовые плиты. Основные конструктивные элементы, устройство основных узлов, порядок работы                                                                                  |  | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09                    |
|  | 10. Проточные водонагреватели. Основные конструктивные элементы, устройство основных узлов, порядок работы                                                                             |  | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09                    |
|  | 11. Емкостные водонагреватели. Основные конструктивные элементы, устройство основных узлов, порядок работы                                                                             |  | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09                    |
|  | 12. Правила испытания смонтированного газового оборудования                                                                                                                            |  | ПК 5.1, ПК 5.2,<br>ПК 5.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09 |
|  | 13. Характерные неисправности бытовой газовой аппаратуры, их обнаружение и устранение                                                                                                  |  | ПК 5.1, ПК 5.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09            |
|  | 14. Охрана труда и техника безопасности при проведении работ по эксплуатации и ремонту газового оборудования                                                                           |  | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,                                    |

|                                                                                                                                                                       |           |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                       |           | ОК 07, ОК 09                                                     |
| 15. Допуск и порядок проведения газоопасных работ, ликвидация возможных аварий                                                                                        |           | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09         |
| <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                | <b>20</b> |                                                                  |
| 1. «Практическое занятие 1 «Составление монтажной схемы подключения газовой плиты и газового водонагревателя»                                                         | 2         | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09         |
| 3. «Практическое занятие 2 «Составление монтажной схемы квартирной разводки подключения газового оборудования»                                                        | 2         | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09         |
| 4. «Практическое занятие 3 «Составление спецификации на трубы и арматуру внутреннего газопровода»                                                                     | 2         | ПК 5.2, ПК 5.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09 |
| 5. «Практическое занятие 4 «Монтажные схемы установки бытовых газовых счетчиков»                                                                                      | 2         | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09         |
| 6. «Практическое занятие 5 «Изучение конструкций запорной и регулирующей арматуры»                                                                                    | 2         | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09         |
| 7. «Практическое занятие 6 «Выбор способов монтажа запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства»                                                      | 2         | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09         |
| 8. «Практическое занятие 7 «Основные технологические процессы и комплекс работ при техобслуживании внутридомового газового оборудования и внутридомовой газовой сети» | 2         | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09         |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 9. «Практическое занятие 8 «Проверка герметичности газовых резьбовых соединений домохозяйства»                                                                                                                                                | 2   | ПК 5.1, ПК 5.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10. «Практическое занятие 9 «Подбор средств крепления внутренних и наружных газопроводов жилого дома»                                                                                                                                         | 2   | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11. «Практическое занятие 10 «Составление актов на проведение пуско-наладочных работ для подачи бытового газа в сеть домохозяйства»                                                                                                           | 2   | ПК 5.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br>1. Ответственность рабочих за невыполнение правил безопасности труда и трудовой дисциплины. Инструкции по безопасности труда. Правила поведения на территории и объектах предприятия | 2   |                                                                  |
| <b>Учебная практика</b><br><b>Виды работ:</b><br>1. Техника безопасности при выполнении подготовительных работ по ремонту газового оборудования. Использование измерительного инструмента;<br>2. Плоскостная разметка и рубка металла в тисках и на наковальне;<br>3. Правка и гибка металла с помощью ручного инструмента и резка металла;<br>4. Опиливание металла;<br>5. Сверление и зенкование металла;<br>6. Виды резьб, инструменты и приспособления для нарезания метрической резьбы;<br>7. Разметка и резка труб;<br>8. Сортамент труб и фитингов. Виды запорной арматуры;<br>9. Виды соединения стальных труб;<br>10. Нарезание трубной резьбы 1/2";<br>11. Нарезание трубной резьбы 3/4";<br>12. Притирка задвижек, вентилях, пробковых кранов;<br>13. Установка задвижек, вентилях, пробковых кранов;<br>14. Гибка труб;<br>15. Сборка трубопроводов из металлических труб;<br>16. Сборка трубопровода из металлопластиковых труб;<br>17. Установка газовой плиты и газового нагревателя; |                                                                                                                                                                                                                                               | 144 |                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
| <p>18. Виды сварочных работ при производстве и монтаже стальных водогазопроводных труб;</p> <p>19. Виды сварочных швов и соединений;</p> <p>20. Материалы и оборудование для сварки стальных газопроводов. Выполнение стыковых соединений;</p> <p>21. Термическая разделительная резка металла и труб;</p> <p>22. Дефекты сварочных швов;</p> <p>23. Контроль качества сварных швов трубных соединений;</p> <p>24. Состав природного газа и его свойства;</p> <p>25. Использование газа в быту и на предприятиях коммунально-бытового назначения;</p> <p>26. Безопасность труда в газовом хозяйстве;</p> <p>27. Инструменты и приспособления;</p> <p>28. Газоанализаторы и сигнализаторы загазованности;</p> <p>29. Устройство газорегуляторных пунктов;</p> <p>30. Устройство и эксплуатация бытовой газовой арматуры;</p> <p>31. Устройство вентиляционных и дымовых каналов и их применение;</p> <p>32. Повторные и первичный пуск газа в жилые дома и помещения;</p> <p>33. Периодичность технического обслуживания и ремонта газового оборудования;</p> <p>34. Выбор работ, выполняемых ТО ВДГО ВКГО;</p> <p>35. Виды работ при обслуживании внутренних газопроводов многоквартирных домов;</p> <p>36. Общие правила монтажа газового оборудования;</p> <p>37. Приостановка подачи газа. Причины отключения от газоснабжения;</p> <p>38. Устройство и принцип работы газовых плит;</p> <p>39. Устройство газовой колонки и принцип работы;</p> <p>40. Устройство газового напольного котла и принцип работы;</p> <p>41. Устройство газового настенного котла и принцип работы.</p> |    |  |
| <p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>1. Выполнение слесарных работ по ручной и механической обработке металлов и труб;</p> <p>2. Разборка, притирка и сборка газовой арматуры и оборудования, определение давления, температуры, количества газа;</p> <p>3. Определение и анализ параметров систем газоснабжения;</p> <p>4. Обслуживание оборудования котельных, ремонт приборов и аппаратов систем газоснабжения промышленных потребителей;</p> <p>5. Выполнение работ, связанных с газоснабжением жилых домов и коммунально-бытовых потребителей, котельных и промышленных потребителей;</p> <p>6. Установка современных бытовых газовых приборов и оборудования;</p> <p>7. Пуск газа и ввод в эксплуатацию бытовых газовых приборов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 72 |  |

|                                 |            |  |
|---------------------------------|------------|--|
| <b>Промежуточная аттестация</b> | <b>12</b>  |  |
| <b>Всего</b>                    | <b>280</b> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны под вид работ: «Лаборатория материалов и изделий», Учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

###### Печатные издания:

1. Жила В.А. Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебное издание / Жила В.А., Ключко А. К. – М.: Академия, 2024. - 288 с.

2. Колибаба О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие для СПО / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 5-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-507-49181-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380750> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Шибeko А. С. Газоснабжение: учебное пособие для СПО / А. С. Шибeko. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 512 с. — ISBN 978-5-507-50118-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/412103> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Фокин С.В. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебник /Фокин С.В., Шпортко О.Н. – М.: Академия, 2025. -290 с.

5. Русанова Т.Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020

6.Михайлов А.Ю. Организация строительства: учебное пособие –М.: Инфра-Инженерия, 2020

7.Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник. 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.

8. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 238 с.

9.Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 392 с.

10. ГОСТ 21.710-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей газоснабжения» - Московский институт стандартизации, 2021

11. «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 №461 (зарегистрировано в Минюсте РФ 30.12.2020 №61983)

12. «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №531)

13. Брюханов О.Н., Плужников А.И. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2022

14. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование: учеб. пособие/ В.А. Вершилович – М.: Инфра-Инженерия, 2022 – 320 с.

Электронные издания:

1. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-09896-9 — Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/517485>
2. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-09897-6 — Текст: электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/517486>
3. Кязимов К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для среднего профессионального образования / К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 392 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-12470-5 — Текст: электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/517028>
4. Плошкин В.В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-15697-3 — URL: <https://urait.ru/bcode/512210>
5. Беляков Г.И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г.И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-00376-5 — Текст: электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/512042>
6. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н.Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-15942-4 — Текст: электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/510311>

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Коршак А.А. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения: учеб. пособие/ А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2017 – 248 с.
2. Г.М. Кострова «Внутренние газопроводы и газовое оборудование жилых зданий» Уч.П., М., «Академия», 2010 г.
3. В.А. Вершилович «Газоснабжение жилых и общественных зданий» Ростов-на-Дону, «Феникс», 2008
4. Е.А. Карякин «Промышленное газовое оборудование» Справочник в 2 томах. Научно-исследовательский центр промышленного газового оборудования «Газовик», Саратов, 2013
5. В.А. Вершилович «Газорегуляторные пункты», М.: Инфра-М, 2008.
6. Б.Т. Бадагуев «Грузоподъемные краны», М.: Альфа-Пресс, 2013г.
7. Б.Т. Бадагуев «Организация строительной площадки», М.: Альфа-Пресс, 2014г.
8. А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин «Подземные полиэтиленовые газопроводы», ООО «Приволжское издательство», Саратов, 2012г
9. СП 62.13330.2011\* «Газораспределительные системы», Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002, М., 2011
10. СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»
11. СП 48-13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004)

12. СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» (актуализированная редакция)

13. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство»

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК                                                                                                  | Критерии оценки результата<br>(показатели освоённости компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Формы контроля и методы<br>оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК 5.1</b> <b>Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства</b> | <p>Демонстрирует требования нормативных документов по эксплуатации газового оборудования, требований охраны труда и пожарной безопасности;</p> <p>Соблюдает правильность применения ручного и механизированного инструмента, СИЗ;</p> <p>Соблюдает последовательность технологических операций при проведении ремонта газового оборудования;</p> <p>Выполняет подбор газового оборудования технических устройств, уплотнительных смазочных и притирочных материалов;</p> <p>Демонстрирует навыки чтения чертежей;</p> <p>Организует информирование потребителей газа;</p> <p>Владеет навыками составления эксплуатационной и технической документации;</p> <p>Выявляет внешние дефекты, определяет места утечек газа;</p> <p>Оценивает состояние и работоспособность КИП, оборудования и систем газоснабжения.</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий;</p> <p>наблюдением за выполнением практических работ;</p> <p>фронтального устного опроса;</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05</p> |
| <b>ПК 5.2</b> <b>Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства</b>                      | <p>Определяет порядок технического обслуживания газопроводов, способы проверки тяги;</p> <p>Соблюдает последовательность выполнения технологических операций по монтажу (демонтажу) элементов систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях;</p> <p>Оценивает предельно допустимые значения концентрации контролируемых сред для срабатывания систем контроля загазованности;</p> <p>Перечисляет и использует для работы типы устройства неисправности горелок, газоиспользующего оборудования, КИП, различных датчиков жилых и общественных зданий;</p> <p>Определяет нарушение прокладки</p>                                                                                                                                                                                                     | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий;</p> <p>наблюдением за выполнением практических работ;</p> <p>фронтального устного опроса;</p>                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                | газопроводов, отключающих устройств, КИП при монтаже сети газопотребления; Выполняет опрессовку соединений, умеет пользоваться газоанализаторами; Определяет целостность и работоспособность индивидуальных баллонных установок СУГ.                                                                                                           | Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК 5.3 Проведение пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства</b>                         | Владеет правилами применения и содержания ручного и механизированного инструмента; Использует требования нормативных правовых актов РФ; Определяет наименование, маркировку, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов; Умеет наносить смазочные материалы; Пользуется КИП для определения герметичности соединений. | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05 |
| <b>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b> | Распознает и анализирует задачу или проблему в профессиональной деятельности, выделяя ее составные части и выбирает способы решения задач применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                 | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса;                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                               | <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b></p>                                                             | <p>Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий;</p> <p>наблюдением за выполнением практических работ;</p> <p>фронтального устного опроса;</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05</p> |
| <p><b>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</b></p> | <p>Демонстрирует ответственность за принятые решения;</p> <p>обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>                                        | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий;</p> <p>наблюдением за выполнением практических работ;</p> <p>фронтального устного опроса;</p>                                                                                                                                                                                                                               |



|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                             | Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b>                                                                                                                          | Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик                                                         | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ;<br>фронтального устного опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05 |
| <b>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b> | Строго выполняет правила ТБ во время производственной практики;<br><br>знает и использует ресурсосберегающие технологии при производстве строительных изделий и конструкций | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ;<br>фронтального устного опроса;                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                         |                                                                                                                                      | <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b></p> | <p>Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе и на английском языке</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий;</p> <p>наблюдением за выполнением практических работ;</p> <p>фронтального устного опроса;</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 05</p> |

**Приложение 1.6**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ  
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ ПС 40.002 СВАРЩИК»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>        | <b>4</b>  |
| 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ..... | 4         |
| 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....                    | 4         |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....                                   | 11        |
| <b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>                        | <b>11</b> |
| 2.1. Трудоемкость освоения модуля .....                                                | 13        |
| 2.2. Структура профессионального модуля .....                                          | 13        |
| 2.3. Содержание профессионального модуля.....                                          | 15        |
| 2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) .....       | 30        |
| <b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>                             | <b>31</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                                         | 31        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                                             | 32        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>        | <b>32</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ ПС 40.002 СВАРЩИК»

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК                                                                                              | Уметь                                                                                                                         | Знать                                                                                                                 | Владеть навыками |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить                               | -                |
|                                                                                                         | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы    | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях                   |                  |
|                                                                                                         | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы                                        | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте |                  |
|                                                                                                         | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                                                       | методы работы в профессиональной и смежных сферах                                                                     |                  |
|                                                                                                         | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)                                    | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности                                                |                  |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации                                 | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты                  | приемы структурирования информации                                                                                    | -                |

|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                         |                                                                                        |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|
| информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                     | поиска                                                                                                                                  |                                                                                        |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | оценивать практическую значимость результатов поиска                                                                                    | формат оформления результатов поиска информации                                        |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач                                                         | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения                |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | использовать современное программное обеспечение профессиональной деятельности                                                          | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач                                                             |                                                                                        |   |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | определять актуальность нормативно-правовой документации профессиональной деятельности                                                  | содержание актуальной нормативно-правовой документации                                 | - |
|                                                                                                                                                                                                                                | применять современную научную профессиональную терминологию                                                                             | современная научная и профессиональная терминология                                    |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования                                                        | возможные траектории профессионального развития и самообразования                      |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи                                                                                     | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности             |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования | правила разработки презентации                                                         |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности                                                            | основные этапы разработки и реализации проекта                                         |   |
|                                                                                                                                                                                                                                | определять источники достоверной правовой                                                                                               |                                                                                        |   |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                         |                                                                                        |   |

|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                        |                                                                              |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                  | информации                                                                                                                                             |                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                                  | составлять различные правовые документы                                                                                                                |                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                                  | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать                                                                        |                                                                              |   |
|                                                                                                                                                                                                  | оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта                                                                                     |                                                                              |   |
| ОК 04<br>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                          | организовывать работу коллектива и команды                                                                                                             | психологические основы деятельности коллектива                               | - |
|                                                                                                                                                                                                  | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                            | психологические особенности личности                                         |   |
| ОК 07<br>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | соблюдать нормы экологической безопасности;                                                                                                            | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности | - |
|                                                                                                                                                                                                  | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,                                                      | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности            |   |
|                                                                                                                                                                                                  | организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства                                                          | пути обеспечения ресурсосбережения                                           |   |
|                                                                                                                                                                                                  | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона                                                | принципы бережливого производства                                            |   |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                        | основные направления изменения климатических условий региона                 |   |
|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                        | правила поведения в чрезвычайных ситуациях                                   |   |
| ОК 09<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                     | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы    | - |
|                                                                                                                                                                                                  | участвовать в диалогах на знакомые общие и                                                                                                             | основные общеупотребительные                                                 |   |

|                                                                       |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | профессиональные темы                                                                                                                   | глаголы (бытовая и профессиональная лексика)                                                                                                        |                                                                                                                                   |
|                                                                       | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности                                                             | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности                                            |                                                                                                                                   |
|                                                                       | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)                                                                   | особенности произношения                                                                                                                            |                                                                                                                                   |
|                                                                       | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы                                                     | правила чтения текстов профессиональной направленности                                                                                              |                                                                                                                                   |
| ПК 6.1 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой | выбирать пространственное положение сварного шва, применять сборочные приспособления                                                    | основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах                                                     | проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования                                                                  |
|                                                                       | использовать измерительный инструмент для контроля                                                                                      | сварочные материалы                                                                                                                                 | зачистка элементов конструкции, выбор пространственного положения сварного шва, сборка элементов конструкции под сварку           |
|                                                                       | пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией                                               | сварочные материалы                                                                                                                                 | контроль с применением измерительного инструмента                                                                                 |
| ПК 6.2 Выполнение работ по газовой и ручной дуговой сварке            | проверять работоспособность и настройку, исправность оборудования для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением | основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сваркой плавлением | ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке                                          |
|                                                                       | выбирать пространственное положение сварного шва для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением                  | сварочные материалы для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением                                                           | проверка оснащенности, работоспособности и исправности, настройка оборудования поста газовой, РД, РАД и частично механизированной |



|                                                                        |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                             | сварки плавлением                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                        | владеть техникой газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций | техника и технология газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций | выполнение газовой сварки, РД, РАД и частично механизированной сварки плавлением простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций                                                                                 |
|                                                                        | контролировать с применением измерительного инструмента сваренных различными видами сварки деталей                                                      | правила эксплуатации газовых баллонов и обслуживания переносных газогенераторов                                                                             | выполнение дуговой, плазменной резки                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                        | пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для различных видов сварки                                    | причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления                                                                        | контроль с применением измерительного инструмента сваренных различными видами сварки деталей                                                                                                                                          |
|                                                                        |                                                                                                                                                         | методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций                                                                                             | исправление дефектов различными видами сварки                                                                                                                                                                                         |
| ПК 6.3 Выполнение работ по сварке полимерных и других видов материалов | подготавливать и проверять применяемые для термитной, НГ, НИ, Э материалы                                                                               | основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых термитной, НГ, НИ и Э сваркой и обозначение их на чертежах                 | проверка комплектности технологического оборудования и материалов для сварки конструкций из стальных, чугунных и полимерных материалов, подготовка отдельных компонентов и составление термитной смеси для выполнения сварочных работ |
|                                                                        | проверять работоспособность и исправность оборудования для термитной, НГ, НИ и Э сварки                                                                 | сварочные материалы для термитной, НГ, НИ и Э сварки                                                                                                        | проверка работоспособности оборудования настройки и качества расходных материалов, подготовка деталей                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                |                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                | для различных видов сварки (термитной, НГ, НИ, Э)                                                              |
|                                                                                                                                                     | выбирать пространственное положение сварного шва для термитной, НГ, НИ и Э сварки                                                                                   | правила и способы: подготовки сварочных материалов, входящих в термитные смеси                                                                 | выполнение термитной, НГ, НИ, Э сварки простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций    |
|                                                                                                                                                     | владеть техникой термитной, НГ, НИ и Э сварки простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций                                                  | техника и технология термитной сварки для сварки простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций                          | контроль с применением измерительного инструмента деталей, сваренных термитной, НГ, НИ, Э сваркой              |
|                                                                                                                                                     | контролировать с применением измерительного инструмента сваренные термитной, НГ, НИ и Э сваркой простые, сложные детали ответственных и неответственных конструкций | причины возникновения дефектов при термитной, НГ, НИ и Э сварки и способы их предупреждения                                                    |                                                                                                                |
|                                                                                                                                                     | пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией                                                                           |                                                                                                                                                |                                                                                                                |
| ПК 6.4<br>Составление налоговых деклараций и форм статистической отчетности в установленные законодательством сроки с применением цифровых платформ | проводить налоговые расчеты с помощью цифровых платформ                                                                                                             | формы налоговых деклараций по налогам и сборам в бюджет, сроки предоставления и инструкции по их заполнению с использованием цифровых платформ | составлять отчет и налоговые декларации по налогам и сборам в бюджет                                           |
|                                                                                                                                                     | анализировать налоговое Законодательство, типичные ошибки налогоплательщиков, практику применения                                                                   | формы отчетов по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, формы статистической отчетности, сроки                                | составлять отчеты по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, формы статистической отчетности с |

|  |                   |                                                |                               |
|--|-------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | цифровых платформ | предоставления с применением цифровых платформ | применением цифровых платформ |
|--|-------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№<br>п/п | Дополнительные профессиональные компетенции                           | Дополнительные знания, умения, навыки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | №, наименование темы                                                                                   | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | ПК 6.1 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой | Знания:<br>основных типов, конструктивных элементов, размеров сварных соединений и обозначений их на чертежах;<br>сварочных материалов;<br>Умения:<br>выбирать пространственное положение сварного шва, применять сборочные приспособления;<br>использовать измерительный инструмент для контроля;<br>пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией<br>Навыки:<br>проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования;<br>зачистка элементов конструкции, выбор пространственного положения сварного шва, сборка элементов конструкции под сварку;<br>контроль с применением измерительного инструмента | Раздел 1. Технология выполнения сварочных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления | 56          | Для формирования знаний, умений о методах и способах сварки, применяемых материалах и оборудовании, правилах чтения чертежей, причинах возникновения дефектов сварных соединений и способах их устранения; для отработки навыков выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой, выполнения сварки элементов конструкций, использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва - ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» |
|           | ПК 6.2 Выполнение работ по газовой и ручной дуговой                   | Знания:<br>основных типов, конструктивных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |
|--|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | сварке | <p>элементов и размеров сварных соединений, выполняемых газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сваркой плавлением; сварочных материалов для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением; техники и технологии газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций; правил эксплуатации газовых баллонов и обслуживания переносных газогенераторов; причин возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления; методов контроля и испытания сложных и ответственных конструкций</p> <p>Умения:</p> <p>проверять работоспособность и настройку, исправность оборудования для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением; выбирать пространственное положение сварного шва для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сварки плавлением; владеть техникой газовой, РД, РАД, П и</p> |  |  |  |
|--|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | <p>частично механизированной сварки плавлением простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций; контролировать с применением измерительного инструмента сваренных различными видами сварки деталей; пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для различных видов сварки</p> <p>Навыки:</p> <p>ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке; проверки оснащенности, работоспособности и исправности, настройка оборудования поста газовой, РД, РАД и частично механизированной сварки плавлением; выполнения газовой сварки, РД, РАД и частично механизированной сварки плавлением простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций; выполнения дуговой, плазменной резки; контроля с применением измерительного инструмента сваренных</p> |  |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |                                                                        | различными видами сварки деталей;<br>исправления дефектов различными видами сварки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |
|  | ПК 6.3 Выполнение работ по сварке полимерных и других видов материалов | Знания:<br>основных типов, конструктивных элементов и размеров сварных соединений, выполняемых термитной, НГ, НИ и Э сваркой и обозначение их на чертежах;<br>сварочных материалов для термитной, НГ, НИ и Э сварки;<br>правила и способов подготовки сварочных материалов, входящих в термитные смеси;<br>техники и технологии термитной сварки для сварки простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций;<br>причин возникновения дефектов при термитной, НГ, НИ и Э сварки и способы их предупреждения;<br>Умения:<br>подготавливать и проверять применяемые для термитной, НГ, НИ, Э материалы;<br>проверять работоспособность и исправность оборудования для термитной, НГ, НИ и Э сварки;<br>выбирать пространственное положение сварного шва для термитной, НГ, НИ и Э сварки;<br>владеть техникой термитной, НГ, НИ и Э сварки простых, |  |  |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | <p>сложных деталей ответственных и неответственных конструкций;</p> <p>контролировать с применением измерительного инструмента сваренные термитной, НГ, НИ и Э сваркой простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций;</p> <p>пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией</p> <p>Навыки:</p> <p>проверки комплектности технологического оборудования и материалов для сварки конструкций из стальных, чугуновых и полимерных материалов,</p> <p>подготовка отдельных компонентов и составление термитной смеси для выполнения сварочных работ;</p> <p>проверки работоспособности оборудования настройки и качества расходных материалов,</p> <p>подготовка деталей для различных видов сварки (термитной, НГ, НИ, Э);</p> <p>выполнения термитной, НГ, НИ, Э сварки простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций;</p> <p>контроля с применением</p> |  |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|   |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                  | измерительного инструмента деталей, сваренных термитной, НГ, НИ, Э сваркой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2 | ПК 6.4 Составление налоговых деклараций и форм статистической отчетности в установленные законодательством сроки с применением цифровых платформ | Знания:<br>форм налоговых деклараций по налогам и сборам в бюджет, сроки предоставления и инструкции по их заполнению с использованием цифровых платформ;<br>форм отчетов по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, формы статистической отчетности, сроки предоставления с применением цифровых платформ<br>Умения:<br>проводить налоговые расчеты с помощью цифровых платформ;<br>анализировать налоговое Законодательство, типичные ошибки налогоплательщиков, практику применения цифровых платформ<br>Навыки:<br>составления отчетов и налоговых деклараций по налогам и сборам в бюджет;<br>составления отчетов по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, формы статистической отчетности с применением цифровых платформ | Раздел 2. Цифровая экономика в профессиональной деятельности                               | 36 | Для формирования представлений об особенностях и возможностях современных информационно-коммуникационных технологий, получения знаний и практического опыта в области цифровой трансформации- ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» |
| 3 | ПК 6.1 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой<br>ПК 6.2 Выполнение                                                       | Навыки:<br>Проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | УП 06.01<br>Тема 1.1<br>Оборудование сварочного поста.<br>Источники питания сварочной дуги | 72 | Увеличение количества часов на учебную практику в целях углубления и расширения знаний, получения навыков                                                                                                                                    |



|   |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | работ по газовой и ручной дуговой сварке                                                                                            | Зачистки элементов конструкции, выбора пространственного положения сварного шва, сборки элементов конструкции под сварку<br>Контроля с применением измерительного инструмента<br>Ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке<br>Умения:<br>Выбирать пространственное положение сварного шва, применять сборочные приспособления<br>использовать измерительный инструмент для контроля<br>Использовать измерительный инструмент для контроля<br>Владеть техникой газовой, РД сварки | Тема 1.2<br>Подготовка металла под сварку<br>Тема 1.3<br>Виды сварных швов, выбор режима сварки, настройка оборудования<br>Тема 1.4<br>Способы выполнения сварочных швов стыковых соединений в нижнем положении<br>Тема 1.5<br>Изучение дефектов сварных швов и причины их возникновения<br>Тема 1.6<br>Разделительная резка металлов<br>Тема 1.7<br>Оборудование сварочного поста<br>Тема 1.8<br>Подготовка оборудования к работе<br>Тема 1.9<br>Выполнение стыковых соединений плоских деталей в нижнем положении<br>Тема 1.10<br>Выполнение трубных соединений<br>Тема 1.11<br>Ацетилено-кислородная резка<br>Тема 1.12<br>Выполнение отчетных образцов сварных швов трубных соединений.<br>Оформление отчета |    | выполнения ручной дуговой и газовой сварки. В соответствии с требованиями:<br>- профстандарта 40.002 Сварщик;<br>- в соответствии со «Стратегией развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» распоряжение правительства РФ от 31 октября 2022 г. № 3268-р,<br>- в соответствии с постановлением правительства РО, от 02 марта 2023 года №119 «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» |
| 4 | ПК 6.1 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой<br>ПК 6.2 Выполнение работ по газовой и ручной дуговой сварке | Навыки:<br>Проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования<br>Настройки оборудования поста газовой, РД<br>Выполнения газовой сварки, РД простых, сложных деталей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ПП 06.01<br>Тема 1.1.<br>Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой<br>Тема 1.2.<br>Ознакомление с системой управления охраной труда организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 72 | Увеличение количества часов на учебную практику в целях углубления и расширения знаний, получения навыков выполнения ручной дуговой и газовой сварки. В соответствии с требованиями:<br>- профстандарта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |  |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>ответственных и<br/>неответственных<br/>конструкций<br/>Выполнения дуговой<br/>резки</p> | <p>Тема 1.3.<br/>Ознакомление с<br/>организацией<br/>рабочего места с<br/>учетом требований<br/>охраны труда,<br/>производственной<br/>санитарии, пожарной<br/>безопасности<br/>Тема 1.4.<br/>Подключение<br/>газового<br/>оборудования для<br/>проведения газовой<br/>сварки. Наладка<br/>оборудования, режима<br/>пламени<br/>Тема 1.5.<br/>Выполнение<br/>прямолинейных<br/>стыковых швов в<br/>нижнем положении.<br/>Выполнение<br/>кольцевых швов<br/>трубных соединений<br/>Тема 1.6.<br/>Выполнение<br/>вертикальных и<br/>горизонтальных швов<br/>стыковых соединений.<br/>Выполнение<br/>нахлесточных и<br/>тавровых соединений<br/>Тема 1.7.<br/>Разделительная<br/>ацетиленокислородная<br/>резка<br/>Тема 1.8.<br/>Подготовка<br/>оборудования и<br/>установка режимов<br/>для выполнения<br/>сварочных работ<br/>Тема 1.9.<br/>Техника выполнения<br/>сварочных швов в<br/>нижнем положении<br/>Тема 1.10.<br/>Выполнение<br/>горизонтальных<br/>сварных швов на<br/>вертикальной<br/>плоскости.<br/>Выполнение<br/>вертикальных<br/>сварных швов<br/>стыковых соединений</p> | <p>40.002 Сварщик;<br/>- в соответствии со<br/>«Стратегией<br/>развития<br/>строительной<br/>отрасли и<br/>жилищно-<br/>коммунального<br/>хозяйства<br/>Российской<br/>Федерации на<br/>период до 2030 года<br/>с прогнозом до<br/>2035 года»<br/>распоряжение<br/>правительства РФ<br/>от 31 октября 2022<br/>г. № 3268-р,<br/>- в соответствии с<br/>постановлением<br/>правительства РО,<br/>от 02 марта 2023<br/>года №119 «Об<br/>утверждении<br/>Стратегии развития<br/>строительной<br/>отрасли и<br/>жилищно-<br/>коммунального<br/>хозяйства<br/>Ростовской области<br/>на период до 2030<br/>года с прогнозом<br/>до 2035 года»</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  | Тема 1.11.<br>Выполнение<br>вертикальных<br>сварных швов<br>тавровых соединений.<br>Выполнение<br>кольцевых швов<br>трубных соединений в<br>различных<br>положениях<br>Тема 1.12.<br>Обработка и<br>систематизация<br>материала,<br>оформление отчета и<br>сдача руководителю<br>практики |  |  |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля                      | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|-----------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
| Учебные занятия в т.ч.:                                   | 88            |                                        |
| теоретические занятия                                     | 54            | 30                                     |
| лабораторные и практические занятия                       | 34            | 34                                     |
| Курсовая работа (проект)                                  | -             | -                                      |
| Самостоятельная работа                                    | 4             | -                                      |
| Практика, в т.ч.:                                         | 144           | 144                                    |
| учебная                                                   | 72            | 72                                     |
| производственная                                          | 72            | 72                                     |
| Промежуточная аттестация, в том числе:                    |               |                                        |
| МДК 06.01 в форме комплексного дифференцированного зачета |               |                                        |
| МДК 06.02 в форме комплексного дифференцированного зачета |               |                                        |
| ПМ 06 экзамен                                             |               | -                                      |
| УП 06.01                                                  | 12            |                                        |
| ПП 06.01 в форме комплексного дифференцированного зачета  |               |                                        |
| Всего                                                     | 248           | 208                                    |

## 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК                                                         | Наименования разделов профессионального модуля                                                         | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                                                  | 2                                                                                                      | 3           | 4                                      | 5                        | 6               | 7                        | 8                      | 9                | 10                        |
| ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 | Раздел 1. Технология выполнения сварочных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления | 56          | 56                                     | 56                       | 52              | -                        | 4                      |                  |                           |
| ПК 6.4<br>ОК 01, ОК 02                                             | Раздел 2. Цифровая экономика в профессиональной деятельности                                           | 36          | 8                                      | 36                       | 36              | -                        | -                      |                  |                           |
|                                                                    | Учебная практика                                                                                       | 72          | 72                                     |                          |                 |                          |                        | 72               |                           |
|                                                                    | Производственная практика                                                                              | 36          | 72                                     |                          |                 |                          |                        |                  | 72                        |
|                                                                    | Промежуточная аттестация                                                                               | 12          |                                        |                          |                 |                          |                        |                  |                           |
|                                                                    | <b>Всего:</b>                                                                                          | <b>248</b>  | <b>208</b>                             | <b>128</b>               | <b>88</b>       | <b>-</b>                 | <b>4</b>               | <b>72</b>        | <b>72</b>                 |

### 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                                                                   | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                    | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме практической подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию<br>которых<br>способствует<br>элемент программы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                             | 2                                                                                                                     | 3                                                                            | 4                                                                                 |
| <b>Раздел 1. Технология выполнения сварочных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления</b> |                                                                                                                       | <b>56 / 26</b>                                                               |                                                                                   |
| <b>МДК 06.01Технология выполнения сварочных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления</b>  |                                                                                                                       | <b>56 / 26</b>                                                               |                                                                                   |
| <b>Тема 1.1. Газовая сварка и резка</b>                                                                       | <b>Содержание</b>                                                                                                     | 26                                                                           | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                |
|                                                                                                               | 1. Газы, используемые для газовой сварки                                                                              |                                                                              |                                                                                   |
|                                                                                                               | 2. Получение, хранение, транспортировка газов                                                                         |                                                                              |                                                                                   |
|                                                                                                               | 3. Состав ацетиленокислородного пламени                                                                               |                                                                              |                                                                                   |
|                                                                                                               | 4. Условия для проведения ацетиленокислородной и кислородно-флюсовой резки                                            |                                                                              |                                                                                   |
|                                                                                                               | 5. Регулировка ацетиленокислородного пламени для газовой сварки и резки                                               |                                                                              |                                                                                   |
|                                                                                                               | 6. Паяные соединения и их отличия от сварных соединений                                                               |                                                                              |                                                                                   |
|                                                                                                               | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                | <b>14</b>                                                                    | ПК 6.1, ПК 6.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                        |
|                                                                                                               | 1. «Практическое занятие 1 «Обозначение на баллонах и их проверка»                                                    | 2                                                                            |                                                                                   |
|                                                                                                               | 2. «Практическое занятие 2 «Оборудование для газовой сварки и резки»                                                  | 2                                                                            |                                                                                   |
|                                                                                                               | 3. «Практическое занятие 3 «Оборудование для ацетиленокислородной резки»                                              | 2                                                                            |                                                                                   |
|                                                                                                               | 4. «Практическое занятие 4 «Оборудование для кислородно-флюсовой резки»                                               | 2                                                                            |                                                                                   |
|                                                                                                               | 5. «Практическое занятие 5 «Техника выполнения сварных швов»                                                          | 2                                                                            |                                                                                   |
|                                                                                                               | 6. «Практическое занятие 6 «Техника выполнения ацетиленокислородной резки»                                            | 2                                                                            |                                                                                   |
|                                                                                                               | 7. «Практическое занятие 7 «Техника безопасности и противопожарные мероприятия при выполнении газовой сварки и резки» | 2                                                                            |                                                                                   |
| <b>Тема 1.2.</b>                                                                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                     | 26                                                                           |                                                                                   |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Электродуговая сварка</b>                                                         | 1. Виды сварок плавлением. Сварочная дуга и её свойства                                                                                                                                                                                                                                                                    |               | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                      | 2. Металлургические процессы при сварке                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                    |
|                                                                                      | 3. Электроды для ручной дуговой сварки                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                                                                    |
|                                                                                      | 4. Технология ручной дуговой сварки. Дуговая сварка в защитных газах                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                                                    |
|                                                                                      | 5. Остаточные сварочные напряжения деформации                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                                    |
|                                                                                      | 6. Практические меры борьбы с остаточными сварочными напряжениями и деформациями                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                                    |
|                                                                                      | 7. Контроль качества сварных соединений                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                    |
|                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>12</b>     |                                                                    |
|                                                                                      | 1. «Практическое занятие 8 «Источники питания для дуговой сварки»                                                                                                                                                                                                                                                          | 2             | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                                                      | 2. «Практическое занятие 9 «Дуговые виды разделительной резки»                                                                                                                                                                                                                                                             | 2             |                                                                    |
|                                                                                      | 3. «Практическое занятие 10 «Подготовка металла под сварку. Вилы разделок кромок и способы их выполнения»                                                                                                                                                                                                                  | 2             |                                                                    |
|                                                                                      | 4. «Практическое занятие 11 «Сварные соединения и швы»                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2             |                                                                    |
|                                                                                      | 5. «Практическое занятие 12 «Дефекты сварки»                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2             |                                                                    |
|                                                                                      | 6. «Практическое занятие 13 «Техника безопасности и противопожарные мероприятия при выполнении электросварочных работ»                                                                                                                                                                                                     | 2             |                                                                    |
|                                                                                      | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br>1. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений выполняемых термитной сваркой<br>2. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых сваркой нагретым газом, нагретым инструментом и экструзионной сваркой | 4             |                                                                    |
| <b>Раздел 2. Цифровая экономика в профессиональной деятельности</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>36 / 8</b> |                                                                    |
| <b>МДК 06.02 Цифровая экономика в профессиональной деятельности</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>36 / 8</b> |                                                                    |
| <b>Тема 1.1. Влияние цифровой экономики на развитие предпринимательства в России</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10            |                                                                    |
|                                                                                      | 1. Развитие экономики и предпринимательства в России, процессы цифровизации                                                                                                                                                                                                                                                |               | ПК 6.4<br>ОК 01, ОК 02                                             |
|                                                                                      | 2. Цифровая экономика и ее роль в организации управления бизнес-процессами в организации                                                                                                                                                                                                                                   |               |                                                                    |
|                                                                                      | 3. Основные экономические ресурсы. История развития экономической науки                                                                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                    |
|                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>      |                                                                    |
|                                                                                      | 1. «Практическое занятие 14 «Основные инструменты и принципы                                                                                                                                                                                                                                                               | 2             | ПК 6.4                                                             |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                 |   |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------|
|                                                                                   | работы цифровой экономики»                                                                                                                                                                                                      |   | ОК 01, ОК 02           |
| <b>Тема 1.2. Влияние цифровой трансформации на бизнес и деловую среду</b>         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                               | 8 |                        |
|                                                                                   | 1. Новые производственные технологии, промышленный Интернет, робототехника, виртуальная и дополненная реальности                                                                                                                |   | ПК 6.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                   | 2. Знание современного бизнеса, цифровой экономики: трансформации предпринимательских инициатив. Влияние технологий цифровой экономики на условие и качество жизни людей и бизнес-поведение. Анализ налогового законодательства |   |                        |
|                                                                                   | 3. Цифровизация бизнес - процессов. Оптимизация бизнес – процессов, повышение производительности труда и улучшение взаимодействия с клиентами                                                                                   |   |                        |
|                                                                                   | 4. Цифровизация бизнес – процессов среднего и малого бизнеса                                                                                                                                                                    |   |                        |
|                                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                          | 2 |                        |
|                                                                                   | 1. «Практическое занятие 15 «Практика применения цифровых платформ в малом и среднем предпринимательстве»                                                                                                                       | 2 | ПК 6.4<br>ОК 01, ОК 02 |
| <b>Тема 1.3. Автоматизация производства и цифровое государственное управление</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                               | 8 |                        |
|                                                                                   | 1. Основные направления автоматизации производства. Влияние автоматизации на прибыль и рентабельность производства. Влияние цифровизации на основные факторы производства в РФ                                                  |   | ПК 6.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                   | 2. Программа «Информационное общество». Цифровая трансформация системы государственного управления<br>Взаимодействие бизнеса с государственными органами с использованием цифровых платформ                                     |   |                        |
|                                                                                   | 3. Виды и содержание государственных услуг с использованием цифровых технологий. Цифровое взаимодействие граждан, бизнеса и государства                                                                                         |   |                        |
|                                                                                   | 4. Цифровизация системы налогообложения субъектов малого и среднего бизнеса. Цифровые платформы. Составление отчета и налоговой декларации по налогам и сборам в бюджет с использованием цифровых технологий                    |   |                        |
|                                                                                   | 5. Принципы организации цифрового пространства в системе управления предприятием. Основные научные концепции в области формирования и применения технологий цифровой экономики на предприятии                                   |   |                        |
|                                                                                   | 6. Имущественная основа предпринимательской деятельности.                                                                                                                                                                       |   |                        |

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|
|                                                                                                                                                 | <p>Финансовый менеджмент. Совершенствование электронного взаимодействия между участниками рынка. Составление отчета по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды и заполнение форм статистической отчетности с применением цифровых платформ</p> <p>7. Анализ и планирование финансов предприятия. Виды и формы кредитования малого предпринимательства. Финансово – кредитные ресурсы для малого предпринимательства, в том числе цифровые</p> |          |                        |
| <b>Тема 1.4.</b><br><b>Цифровые технологии и маркетинговые коммуникации.</b><br><b>Управление персоналом с использованием цифровых платформ</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10       |                        |
|                                                                                                                                                 | 1. Цифровые технологии в маркетинге. Цифровые инструменты анализа рыночных потребностей, продвижения и поставки товаров и услуг на рынок. Формирование стратегии повышения конкурентоспособности. Реклама и PR в цифровой среде                                                                                                                                                                                                                              |          | ПК 6.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                 | 2. Отбор, подбор, оценка персонала. Оформление трудовых отношений: порядок заключения трудового договора, его содержание. Срочные трудовые договоры. Изменение условий трудового договора. Прекращение трудового договора по различным основаниям. Электронный документооборот. Цифровизация государственных услуг                                                                                                                                           |          |                        |
|                                                                                                                                                 | 3. Особенности заключения, изменения, расторжения трудовых договоров, заключенных между индивидуальным предпринимателем-работодателем и работником. Дисциплинарная и материальная ответственность работников. Ответственность работодателя за нарушение трудового законодательства                                                                                                                                                                           |          |                        |
|                                                                                                                                                 | 4. Типовая структура бизнес-плана предпринимательского проекта. Титульная страница бизнес-плана. Резюме проекта. Описание компании. Описание продукта или услуги. Маркетинговый анализ. Конкуренция. Стратегия продвижения товара. План производства. Организационный план. Цифровые бизнес-платформы                                                                                                                                                        |          |                        |
|                                                                                                                                                 | 5. План по персоналу. Организационная структура и управление. Финансовый план. Стратегия финансирования. Анализ рисков проекта. Приложения к бизнес-плану                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                        |
|                                                                                                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b> |                        |
|                                                                                                                                                 | 1. «Практическое занятие 16 «Особенности маркетинга в строительной отрасли и использование цифровых технологий»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2        | ПК 6.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                                                                                                 | 2. «Практическое занятие 17 «Разработка и презентация бизнес -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2        |                        |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | проекта с применением цифровых платформ» |    |  |
| <p><b>Учебная практика</b><br/> <b>Виды работ:</b><br/> <b>Ручная дуговая сварка и резка:</b><br/> 1. Оборудование сварочного поста;<br/> 2. Источники питания сварочной дуги;<br/> 3. Сварочные электроды;<br/> 4. Техника безопасности и противопожарная безопасность при выполнении электросварочных работ и при работе на электросварочном оборудовании;<br/> 5. Подготовка металла под сварку;<br/> 6. Виды сварных швов и их классификация;<br/> 7. Выбор режима сварки, настройка оборудования;<br/> 8. Изучение влияния параметров дуги и техника выполнения сварочных валиков на поверхности пластин в нижнем положении;<br/> 9. Обучение различным способам выполнения сварочных швов стыковых соединений в нижнем положении;<br/> 10. Изучение дефектов сварных швов и причины их возникновения;<br/> 11. Выполнение горизонтальных и вертикальных сварных швов стыковых, нахлесточных и тавровых соединений;<br/> 12. Выполнение трубных соединений;<br/> 13. Виды разделительной резки металлов. Дуговая разделительная резка;<br/> 14. Воздушно-дуговая разделительная резка;<br/> 15. Плазменная разделительная резка;<br/> 16. Выполнение отчетных образцов стыковых соединений, выполненных в нижнем положении ручной дуговой сваркой различными способами.</p> <p><b>Газовая сварка и резка:</b><br/> 1. Оборудование сварочного поста;<br/> 2. Ацетиленовый газовый генератор;<br/> 3. Газовые шланги;<br/> 4. Кислородный и ацетиленовый редукторы;<br/> 5. Изучение устройств газовых баллонов;<br/> 6. Изучение устройств газовых горелок и резаков инжекторного типа;<br/> 7. Подготовка оборудования к работе;<br/> 8. Регулирование режима работы газовой горелки и мощности газового пламени;<br/> 9. Выполнение стыковых соединений плоских деталей в нижнем положении;<br/> 10. Выполнение трубных соединений;<br/> 11. Ацетилено-кислородная резка;</p> |                                          | 72 |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 12. Выполнение отчетных образцов сварных швов трубных соединений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |  |
| <b>Производственная практика</b><br><b>Виды работ:</b><br>1. Подключение газового оборудования для проведения газовой сварки;<br>2. Наладка оборудования, режима пламени;<br>3. Подготовка металла и кромок под сварку;<br>4. Выполнение прямолинейных стыковых швов в нижнем положении;<br>5. Выполнение кольцевых швов трубных соединений;<br>6. Выполнение вертикальных и горизонтальных швов стыковых соединений;<br>7. Выполнение нахлесточных и тавровых соединений;<br>8. Разделительная ацетиленокислородная резка;<br>9. Подготовка металла и электродов под сварку;<br>10. Подготовка оборудования и установка режимов для выполнения сварочных работ;<br>11. Наложение валиков в нижнем положении на поверхность чистого металла;<br>12. Удержание параметров дуги и скорости наложения сварочного валика;<br>13. Техника выполнения сварочных швов в нижнем положении;<br>14. Выполнение стыковых соединений сварных швов различными способами;<br>15. Выполнение горизонтальных сварных швов на вертикальной плоскости;<br>16. Выполнение вертикальных сварных швов стыковых соединений;<br>17. Выполнение вертикальных сварных швов тавровых соединений;<br>18. Выполнение кольцевых швов трубных соединений в различных положениях. | 72  |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12  |  |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 248 |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», «Социально-экономических дисциплин», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зоны под вид работ: «Лаборатория материалов и изделий», Учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

###### Печатные издания:

1. Жила В.А. Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебное издание / Жила В.А., Ключко А. К. – М.: Академия, 2024. - 288 с.

2. Колибаба О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие для СПО / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 5-е изд., стер. — СПб: Лань, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-507-49181-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380750> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Шибeko А. С. Газоснабжение: учебное пособие для СПО / А. С. Шибeko. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 512 с. — ISBN 978-5-507-50118-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/412103> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Фокин С.В. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебник /Фокин С.В., Шпортко О.Н. – М.: Академия, 2025. -290 с.

5. Русанова Т.Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020

6. Михайлов А.Ю. Организация строительства: учебное пособие –М.: Инфра-Инженерия, 2020

7. Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник. 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.

8. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 238 с.

9. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 392 с.

10. ГОСТ 21.710-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей газоснабжения» - Московский институт стандартизации, 2021

11. «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 №461 (зарегистрировано в Минюсте РФ 30.12.2020 №61983)

12. «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №531)

13. Брюханов О.Н., Плужников А.И. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2022

14. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование: учеб.пособие/ В.А. Вершилович – М.: Инфра-Инженерия, 2018, 2022 – 320 с.
15. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
16. ГОСТ 8713-79 Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
17. ГОСТ 11533-75 Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
18. ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения
19. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
20. ГОСТ 23055-78 Контроль неразрушающий. Сварка металлов плавлением. Классификация сварных соединений по результатам радиографического контроля
21. СП 406.1325800.2018 Трубопроводы магистральные и промысловые стальные для нефти и газа. Монтажные работы. Сварка и контроль ее выполнения

#### Электронные издания:

1. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/517485>
2. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/517486>
3. Кязимов, К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для среднего профессионального образования / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12470-5. — URL: <https://urait.ru/bcode/517028>
4. Плошкин, В. В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15697-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/512210>
5. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — URL: <https://urait.ru/bcode/512042>
6. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/510311>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Коршак А.А. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения: учеб. пособие/ А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2017 – 248 с.
2. Г.М. Кострова «Внутренние газопроводы и газовое оборудование жилых зданий» Уч.П., М., «Академия», 2010 г.
3. В.А. Вершилович «Газоснабжение жилых и общественных зданий» Ростов-на-Дону, «Феникс», 2008
4. Е.А. Карякин «Промышленное газовое оборудование» Справочник в 2 томах. Научно-исследовательский центр промышленного газового оборудования «Газовик», Саратов, 2013
5. В.А. Вершилович «Газорегуляторные пункты», М.: Инфра-М, 2008.
6. Б.Т. Бадагуев «Грузоподъемные краны», М.: Альфа-Пресс, 2013г.

7. Б.Т. Бадагуев «Организация строительной площадки», М.: Альфа-Пресс, 2014г.
8. А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин «Подземные полиэтиленовые газопроводы», ООО «Приволжское издательство», Саратов, 2012г
9. И.О.Смирнов «Основы электрогазосварки» - М.: Дашков и К, 2006
10. А.И. Герасименко «Основы электрогазосварки» - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012
11. Н.Г.Носенко «Сварщик. Электрогазосварщик» - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012.
12. СП 62.13330.2011\* «Газораспределительные системы», Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002, М., 2011
13. СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»
14. СП 48-13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004)
15. СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» (актуализированная редакция)
16. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство»

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

| Код ПК, ОК                                                                               | Критерии оценки результата<br>(показатели освоения компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Формы контроля и методы<br>оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК 6.1 Проведение<br/>подготовительных и<br/>сборочных операций<br/>перед сваркой</b> | Обоснованный выбор пространственного положения сварного шва;<br>Используют измерительный инструмент для контроля, применяет сборочные приспособления;<br>Демонстрирует навыки подбора сварочных материалов;<br>Демонстрирует знания основных типов конструктивных элементов, размеров сварных соединений;<br>Оформляет чертежи и схемы, используя обозначения на чертежах в соответствии с конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией. | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br>Текущий контроль в форме:<br>защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ;<br>фронтального устного опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 06 |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ПК 6.2 Выполнение работ по газовой и ручной дуговой сварки</b></p>             | <p>Владеет техникой и технологией газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сваркой плавлением различных конструкций;<br/>Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов;<br/>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сваркой плавлением;<br/>Подбирает сварочные материалы для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сваркой плавлением;<br/>Соблюдает правила эксплуатации газовых баллонов и обслуживания переносных газовых генераторов;<br/>Владеет методами контроля и испытаний различных конструкций;<br/>Проверяет работоспособность и настройку, исправность оборудования для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сваркой плавлением;<br/>Выбирает пространственное положение сварного шва для газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сваркой плавлением;<br/>Владеет техникой газовой, РД, РАД, П и частично механизированной сваркой плавлением.</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br/>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br/>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br/>Текущий контроль в форме:<br/>защиты практических занятий;<br/>наблюдением за выполнением практических работ;<br/>фронтального устного опроса;<br/>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br/>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br/>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 06</p> |
| <p><b>ПК 6.3 Выполнение работ по сварке полимерных и других видов материалов</b></p> | <p>Владеет техникой и технологией термитной, НГ, НИ, Э сварки для различных конструкций;<br/>Определяет причины возникновения дефектов при термитной, НГ, НИ и Э сварки;<br/>Подбирает сварочные материалы для термитной, НГ, НИ и Э сварки;<br/>Владеет способами подготовки сварочных материалов, входящих в термитные смеси;<br/>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых термитной, НГ, НИ и Э сварки;<br/>Выбирает пространственное положение сварного шва для термитной, НГ, НИ и Э сварки;<br/>Проверяет работоспособность и настройку, исправность оборудования для термитной, НГ, НИ и Э сварки;<br/>Владеет методами контроля с помощью измерительного инструмента сваренных термитной, НГ, НИ и Э сварками различных конструкций;<br/>Оформляет документацию пользуясь конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией.</p>                                                                                             | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br/>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br/>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br/>Текущий контроль в форме:<br/>защиты практических занятий;<br/>наблюдением за выполнением практических работ;<br/>фронтального устного опроса;<br/>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br/>Зачеты в процессе обучения и практики по</p>                                                                                |

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                | разделу модуля;<br>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>                                                            | Распознает и анализирует задачу или проблему в профессиональной деятельности, выделяя ее составные части и выбирает способы решения задач применительно к различным контекстам | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br>Текущий контроль в форме:<br>защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ;<br>фронтального устного опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 06 |
| <b>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b> | Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач         | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br>Текущий контроль в форме:<br>защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ;<br>фронтального устного                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                             | опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</b> | Демонстрирует ответственность за принятые решения;<br>обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br>Текущий контроль в форме:<br>защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ;<br>фронтального устного опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 06 |
| <b>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b>                                                                                                                                                           | Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик         | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br>Текущий контроль в форме:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                             | защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ;<br>фронтального устного опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 06                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b> | Строго выполняет правила ТБ во время производственной практики;<br><br>знает и использует ресурсосберегающие технологии при производстве строительных изделий и конструкций | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br>Текущий контроль в форме:<br>защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ;<br>фронтального устного опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;<br>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 06 |
| <b>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b>                                                                                                     | Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе и на английском языке                                               | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>заданий;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <p>защиты практических занятий;</p> <p>наблюдением за выполнением практических работ;</p> <p>фронтального устного опроса;</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля;</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ 06</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)**

| <b>Индекс<br/>УП/ПП</b> | <b>ПМ<br/>(индекс,<br/>наименование)</b>                                                                                                       | <b>Вид практики<br/>(учебная/<br/>производственна<br/>я</b> | <b>Тип (этап) практики<br/>(при наличии)</b> | <b>Семестр</b> | <b>Объем в<br/>часах</b> |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------|--------------------------|
| УП.01.01                | ПМ 01<br>Разработка<br>отдельных<br>элементов и<br>узлов систем<br>газоснабжени<br>я (сетей<br>газораспредел<br>ения и<br>газопотреблен<br>ия) | Учебная<br>практика                                         | ознакомительная,<br>геодезическая            | 3              | 36                       |
| УП.01.02                | ПМ 01<br>Разработка<br>отдельных<br>элементов и<br>узлов систем<br>газоснабжени<br>я (сетей<br>газораспредел<br>ения и<br>газопотреблен<br>ия) | Учебная<br>практика                                         | ознакомительная,<br>технологическая          | 6              | 36                       |
| УП.02.01                | ПМ 02<br>Организация<br>производства<br>строительно-<br>монтажных<br>работ систем<br>газоснабжени                                              | Учебная<br>практика                                         | ознакомительная,<br>технологическая          | 6              | 72                       |

|          |                                                                                                                                                         |                  |                                  |   |     |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|---|-----|
|          | я (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                                           |                  |                                  |   |     |
| УП.03.01 | ПМ 03<br>Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                | Учебная практика | ознакомительная, технологическая | 5 | 72  |
| УП.04.01 | ПМ 04<br>Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве           | Учебная практика | ознакомительная, технологическая | 7 | 36  |
| УП.05.01 | ПМ 05<br>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования | Учебная практика | ознакомительная, технологическая | 4 | 144 |
| УП.06.01 | ПМ 06<br>Выполнение работ по одной или нескольким                                                                                                       | Учебная практика | ознакомительная, технологическая | 3 | 72  |

|          |                                                                                                                             |                           |                 |          |            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------|----------|------------|
|          | профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик»                                                                 |                           |                 |          |            |
|          |                                                                                                                             | <b>Всего УП</b>           | <b>X</b>        | <b>X</b> | <b>468</b> |
| ПП.01.01 | ПМ 01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)               | Производственная практика | технологическая | 6        | 144        |
| ПП.02.01 | ПМ 02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | Производственная практика | технологическая | 7        | 108        |
| ПП.03.01 | ПМ 03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)       | Производственная практика | технологическая | 5        | 144        |
| ПП.04.01 | ПМ 04 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и                                  | Производственная практика | технологическая | 7        | 36         |

|          |                                                                                                                                                         |                           |                 |   |      |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------|---|------|
|          | строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве                                                                                                         |                           |                 |   |      |
| ПП.05.01 | ПМ 05<br>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования | Производственная практика | технологическая | 4 | 72   |
| ПП.06.01 | ПМ 06<br>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик»                                           | Производственная практика | технологическая | 3 | 72   |
| ПДП      | Преддипломная практика                                                                                                                                  | Производственная практика | технологическая | 8 | 72   |
|          |                                                                                                                                                         | <b>Всего ПП</b>           | X               | X | 648  |
|          |                                                                                                                                                         | <b>Итого практики</b>     | X               | X | 1116 |

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

УП.01.01 ПМ 01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

УП.01.02 ПМ 01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

УП.02.01 ПМ 02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

УП.03.01 ПМ 03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

УП.04.01 ПМ 04 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве

УП.05.01 ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования

УП.06.01 ПМ 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....</b>           | <b>7</b>  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....                        | 9         |
| 1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части<br>ОПОП-П..... | 14        |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....</b>                           | <b>19</b> |
| 2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....                                  | 19        |
| 2.2. Структура учебной практики .....                                             | 19        |
| 2.3. Содержание учебной практики.....                                             | 33        |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ...</b>                       | <b>46</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики .....                   | 46        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                                        | 46        |
| 3.3. Общие требования к организации учебной практики.....                         | 50        |
| 3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....                           | 51        |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ<br/>ПРАКТИКИ .....</b>       | <b>51</b> |



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

|                                                                                                            |                                                                                                                                            |                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УП 01.01 Геодезическая                                                                                     | ПМ 01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                              | МДК 01.01 Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                               |
| УП 01.02 Проектирования систем газораспределения и газопотребления                                         | ПМ 01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                              | МДК 01.02 Проектирование элементов сетей газораспределения и газопотребления                                          |
| УП 02.01 Выполнение монтажных работ и проверка качества монтажа систем газораспределения и газопотребления | ПМ 02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                | МДК 02.02 Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления |
| УП 03.01 Эксплуатация систем газораспределения и газопотребления                                           | ПМ 03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                      | МДК 03.02 Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и газопотребления                            |
| УП 04.01 Техничко-экономические показатели по монтажу систем газоснабжения                                 | ПМ 04 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве | МДК 04.02 Организация планово-экономической работы на предприятиях газового хозяйства                                 |
| УП 05.01 Выполнение работ по ремонту и эксплуатации газового оборудования                                  | ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,                                                                         | МДК 05.01 Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и                                            |

|                    |                                                                                                                        |                                                                                                                    |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | должностям служащих<br>18554 слесарь по<br>эксплуатации и ремонту<br>газового оборудования                             | газопотребления                                                                                                    |
| УП 06.01 Сварочная | ПМ 06 Выполнение работ по<br>одной или нескольким<br>профессиям рабочих,<br>должностям служащих ПС<br>40.002 «Сварщик» | МДК 06.01 Технология<br>выполнения сварочных<br>работ при монтаже систем<br>газораспределения и<br>газопотребления |

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

| <b>Код ОК / ПК</b> | <b>Наименование ОК / ПК</b>                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01              | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                   |
| ОК 02              | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                        |
| ОК 03              | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04              | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                      |
| ОК 07              | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                             |
| ОК 09              | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                 |
| ПК 1.1             | Разрабатывать рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                                               |
| ПК 1.2             | Подготавливать к выпуску рабочую документацию элементов и узлов системе газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                                   |
| ПК 1.3             | Создавать элементы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта                                                                                       |
| ПК 1.4             | Владеть цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования для применения в сфере профессиональной деятельности                                                                                                     |
| ПК 2.2             | Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительно-монтажных работ                                                                                                                                         |
| ПК 2.4             | Проводить операционный и текущий контроль качества производства строительно-монтажных работ                                                                                                                                         |
| ПК 3.1             | Подготавливать документацию по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                                                        |
| ПК 3.2             | Организовывать производственный процесс эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                                               |
| ПК 3.3             | Контролировать проведение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                                                    |
| ПК 3.4             | Организовывать мероприятия по повышению надежности и                                                                                                                                                                                |

|        |                                                                                                                                                                                    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                        |
| ПК 4.1 | Планировать организацию производственной деятельности работников при выполнении строительно-монтажных работ                                                                        |
| ПК 4.2 | Планировать потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ                                                       |
| ПК 4.3 | Оценивать эффективность производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)     |
| ПК 4.4 | Анализировать фактическое выполнение плановых показателей выполнения работ на участке строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
| ПК 5.1 | Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства                                                                                             |
| ПК 5.2 | Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства                                                                                                                  |
| ПК 5.3 | Проведение пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства                                                                                                           |
| ПК 6.1 | Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой                                                                                                                     |
| ПК 6.2 | Выполнение работ по газовой и ручной дуговой сварке                                                                                                                                |

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)», «Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)», «Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)», «Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве», «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования», «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик».

## 1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

| Наименование вида деятельности                                                                          | Практический опыт / умения                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | <b>Практический опыт:</b><br>Разработки рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br>Выполнения расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br>Выбора материалов и оборудования в соответствии с |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | <p>требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов</p> <p>Составления спецификаций материалов и оборудования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Создания элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта</p> <p>Графического проектирования с помощью современных программных комплексов</p> <p>Владения цифровыми технологиями и инструментальными средствами компьютерного проектирования в строительстве, а также для разработки, создания и хранения проекта</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Читать чертежи графической части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов</p> <p>Применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при составлении и оформлении рабочей документации системы газоснабжения</p> <p>Вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения и строить продольные профили участков газопроводов</p> <p>Вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей</p> <p>Моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов</p> <p>Выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели</p> <p>Выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования</p> <p>Выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства</p> <p>Использовать цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Применять цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов</p> |
| Организация производства строительно-монтажных работ | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Подготовки участка и проведения инструктажа работников и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p>                                                | <p>Определения потребности производства строительно-монтажных работ в материально-технических ресурсах<br/> Оперативного планирования и контроля соблюдения технологии производства строительно-монтажных работ<br/> Операционного и текущего контроля качества результатов производства строительно-монтажных работ<br/> <b>Умения:</b><br/> Осуществлять планировку и разметку участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br/> Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br/> Определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ<br/> Определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам<br/> Осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ)<br/> Определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам<br/> Осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ)</p> |
| <p>Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/> Разработки графиков и проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br/> Ведении журналов технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности<br/> Разработки графиков планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания трубопроводов с учетом условий их эксплуатации<br/> Выполнения работ по техническому обслуживанию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br/> Выполнение работ по ремонту систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br/> Проведения контроля технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br/> Проведение контроля выполнения работ по вводу и выводу из эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                             | <p>Оформления эксплуатационной документации по результатам работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Оформления эксплуатационной документации по результатам работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Читать техническую документацию общего и специализированного назначения</p> <p>Разрабатывать графики проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Проводить диагностику элементов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) методами визуального наблюдения и инструментального обследования</p> <p>Применять необходимые материалы для выполнения технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Выбирать и использовать оборудование, инструмент, инвентарь для выполнения технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания</p> <p>Применять современные технологии по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ</p> <p>Осуществлять контроль проведения технического обслуживания систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Осуществлять контроль проведения ремонтных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ</p> <p>Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p> |
| <p>Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Оперативного планирования выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Планирования потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ</p> <p>Планирования и контроля выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений</p> <p>Планирования и контроля выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений</p> <p>Повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                       | <p>Осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ</p> <p>Разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ</p> <p>Осуществлять контроль выполнения производственных заданий и отдельных работ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Проведения визуального осмотра технических устройств для выявления внешних дефектов, проверке соответствия комплектности технических устройств эксплуатационной документации</p> <p>Информирования потребителей газа о предстоящих или завершенных работах по техническому обслуживанию, ремонту, замене газового оборудования, оформлении результатов проведения работ</p> <p>Проверки герметичности соединений и отключающих устройств, устранении утечек газа, проверке работоспособности арматуры и КИП</p> <p>Проверки давления газа перед газоиспользующим оборудованием, наличия тяги, регулировки процесса сжигания газа</p> <p>Устранения неисправностей на газоиспользующем оборудовании жилых и общественных зданий</p> <p>Присоединения газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий к газопроводу-вводу</p> <p>Устранения утечек газа при проведении работ</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Выполнять слесарные работы, применять ручной и механизированный инструмент, приспособления, пользоваться КИП</p> <p>Оценивать состояние и работоспособность КИП, оборудования и систем газоснабжения</p> <p>Определять нарушения прокладки газопроводов, отключающих устройств, КИП, состояние окраски, креплений, защитных футляров при монтаже сети газопотребления жилых и общественных зданий</p> <p>Пользоваться и настраивать КИП для определения герметичности соединений, замера давления газа перед газоиспользующим оборудованием</p> <p>Наносить смазочные материалы</p> <p>Пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений</p> |
| <p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик»</p>                                           | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования</p> <p>Зачистки элементов конструкции, выбора пространственного положения сварного шва, сборки элементов конструкции под сварку</p> <p>Контроля с применением измерительного инструмента</p> <p>Проверки оснащенности, работоспособности и исправности, Настройки оборудования поста газовой, РД</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Выполнения газовой сварки, РД простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций</p> <p>Выполнения дуговой резки</p> <p>Контроля с применением измерительного инструмента сваренных различными видами сварки деталей</p> <p>Исправления дефектов различными видами сварки</p> <p>Проверки комплектности технологического оборудования и материалов для сварки конструкций из стальных материалов</p> <p>Проверки работоспособности оборудования настройки и качества расходных материалов, подготовки деталей для различных видов сварки</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Выбирать пространственное положение сварного шва, применять сборочные приспособления</p> <p>Использовать измерительный инструмент для контроля</p> <p>Проверять работоспособность и настройку, исправность оборудования для газовой, РД</p> <p>Выбирать пространственное положение сварного шва для газовой, РД</p> <p>Владеть техникой газовой, РД сложных деталей ответственных и неответственных конструкций</p> <p>Контролировать с применением измерительного инструмента сваренных различными видами сварки деталей</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

| УП       | Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц) | Практический опыт                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Наименование темы практики                                                                                                                                                                                                         | Объем часов | Обоснование увеличения объема практики                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УП.05.01 |                                  | <p>Навыки:</p> <p>Проверки герметичности соединений и отключающих устройств, устранении утечек газа, проверке работоспособности и арматуры и КИП</p> <p>Устранения неисправностей на газоиспользующем оборудовании жилых и общественных зданий</p> <p>Демонтажа и установки элементов систем контроля</p> | <p>Тема 1.6 Установка задвижек, вентилях, пробковых кранов</p> <p>Тема 1.7 Сборка трубопроводов из металлических труб</p> <p>Тема 1.8 Сборка трубопровода из металлопластиковых труб</p> <p>Тема 1.9 Установка газовой плиты и</p> | 108         | <p>Увеличение количества часов на учебную практику в целях углубления и расширения знаний в области технического обслуживания, монтажа и демонтажа, и ремонта газовых систем:</p> <p>- профстандарта 16.078 Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий;</p> |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>загазованности в жилых и общественных зданиях</p> <p>Умения:</p> <p>Проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа</p> <p>Оценивать состояние и работоспособность КИП, оборудования и систем газоснабжения</p> <p>Выявлять нарушение тяги</p> <p>Пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений</p> | <p>газового нагревателя</p> <p>Тема 1.10</p> <p>Виды сварочных работ при производстве и монтаже стальных водогазопроводных труб</p> <p>Тема 1.11</p> <p>Материалы и оборудование для сварки стальных газопроводов</p> <p>Тема 1.12</p> <p>Дефекты сварочных швов</p> <p>Тема 1.13</p> <p>Использование газа в быту и на предприятиях коммунально-бытового назначения</p> <p>Тема 1.14</p> <p>Безопасность труда в газовом хозяйстве</p> <p>Тема 1.15</p> <p>Газоанализаторы и сигнализаторы загазованности</p> <p>Тема 1.16</p> <p>Устройство газорегуляторных пунктов</p> <p>Тема 1.17</p> <p>Устройство вентиляционных и дымовых</p> | <p>- в соответствии со «Стратегией развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» распоряжение правительства РФ от 31 октября 2022 г. № 3268-р;</p> <p>- в соответствии с постановлением правительства РО, от 02 марта 2023 года №119 «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года»</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|              |  |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                                                                                                      |
|--------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |  |                                                                                                                | каналов и их применение<br>Тема 1.18<br>Повторные и первичный пуск газа в жилые дома и помещения<br>Тема 1.19<br>Периодичность технического обслуживания и ремонта газового оборудования<br>Тема 1.20<br>Выбор работ, выполняемых ТО ВДГО ВКГО<br>Тема 1.21<br>Общие правила монтажа газового оборудования<br>Тема 1.23<br>Устройство газового напольного и настенного котла и принципы их работы |    |                                                                                                                      |
| УП.<br>06.01 |  | Навыки:<br>Проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования<br>Зачистки элементов конструкции, | Тема 1.1<br>Оборудование сварочного поста.<br>Источники питания сварочной дуги<br>Тема 1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 72 | Увеличение количества часов на учебную практику в целях углубления и расширения знаний, получения навыков выполнения |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>выбора пространственного положения сварного шва, сборки элементов конструкции под сварку</p> <p>Контроля с применением измерительного инструмента</p> <p>Ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке</p> <p>Умения:</p> <p>Выбирать пространственное положение сварного шва, применять сборочные приспособления</p> <p>использовать измерительный инструмент для контроля</p> <p>Использовать измерительный инструмент для контроля</p> <p>Владеть техникой газовой, РД сварки</p> | <p>Подготовка металла под сварку</p> <p>Тема 1.3</p> <p>Виды сварных швов, выбор режима сварки, настройка оборудования</p> <p>Тема 1.4</p> <p>Способы выполнения сварочных швов стыковых соединений в нижнем положении</p> <p>Тема 1.5</p> <p>Изучение дефектов сварных швов и причины их возникновения</p> <p>Тема 1.6</p> <p>Разделительная резка металлов</p> <p>Тема 1.7</p> <p>Оборудование сварочного поста</p> <p>Тема 1.8</p> <p>Подготовка оборудования к работе</p> <p>Тема 1.9</p> <p>Выполнение стыковых соединений плоских деталей в нижнем положении</p> <p>Тема 1.10</p> <p>Выполнение трубных соединений</p> <p>Тема 1.11</p> | <p>ручной дуговой и газовой сварки. В соответствии с требованиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профстандарта 40.002 Сварщик;</li> <li>- в соответствии со «Стратегией развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» распоряжение правительства РФ от 31 октября 2022 г. № 3268-р,</li> <li>- в соответствии с постановлением правительства РО, от 02 марта 2023 года №119 «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года»</li> </ul> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                    |  |  |                                                                                                                                |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                                                                    |  |  | Ацетилено-кислородная резка<br>Тема 1.12<br>Выполнение отчетных образцов сварных швов трубных соединений.<br>Оформление отчета |  |  |
| Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П – 180 |  |  |                                                                                                                                |  |  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

| Код УП    | Объем,<br>ак.ч. | Форма проведения учебной<br>практики<br>(концентрированно/ рассредоточено) | Курс /<br>семестр | Форма<br>промежуточной<br>аттестации        |
|-----------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------|
| УП. 01.01 | 36              | концентрированно                                                           | 2/3               | Дифференцированн<br>ый зачет                |
| УП. 01.02 | 36              | концентрированно                                                           | 3/6               | Комплексный<br>дифференцированны<br>й зачет |
| УП. 02.01 | 72              | концентрированно                                                           | 3/6               | Дифференцированн<br>ый зачет                |
| УП. 03.01 | 72              | концентрированно                                                           | 3/5               | Комплексный<br>дифференцированны<br>й зачет |
| УП. 04.01 | 36              | концентрированно                                                           | 4/7               | Дифференцированн<br>ый зачет                |
| УП. 05.01 | 144             | концентрированно                                                           | 2/4               | Комплексный<br>дифференцированны<br>й зачет |
| УП. 06.01 | 72              | концентрированно                                                           | 2/3               | Комплексный<br>дифференцированны<br>й зачет |
| Всего УП  | 468             | X                                                                          | X                 | X                                           |

### 2.2. Структура учебной практики

| Код ПК                                                             | Наименование разделов<br>профессионального<br>модуля                                     | Виды работ                                                                                                                                                                                                                                                          | Наименование тем<br>учебной практики | Объем<br>часов |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|
| УП 01.02 Проектирование систем газораспределения и газопотребления |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                |
| ПК 1.1,<br>ПК 1.2,<br>ПК 1.3,<br>ПК 1.4                            | Раздел 2.<br>Проектирование<br>элементов сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления | 1. Ознакомление с порядком учебной практики, ее целями и задачами.<br>2.Выдача индивидуальных заданий.<br>3.Выбор материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения. | Тема 1.1<br>Введение.                | 6              |
|                                                                    |                                                                                          | 1. Освоение навыков выбора конструктивных элементы газопроводов.<br>2. Прокладка газопроводов.<br>3.Требования, предъявляемые к установке газовых приборов.<br>4.Составление схем оборудования и газопроводов на планах этажей.                                     | Тема 1.2 Разводка оборудования       | 6              |

|                                                                                                            |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                            |                                                                                      | 5.Заполнение формы таблиц спецификаций материалов и оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                       |           |
|                                                                                                            |                                                                                      | 1.Внутренние газопроводы жилых зданий.<br>2.Гибкие газовые шланги.<br>3.Термозапорные клапаны.<br>4.Газовые фильтры.<br>5.Приборы коммерческого учета расхода газа в жилых зданиях.<br>6.Автоматические системы контроля загазованности.<br>7. Моделирование и вычерчивание аксонометрических схем внутренних газопроводов гражданских объектов с использованием нормативно-справочной литературы. | Тема 1.3<br>Моделирование аксонометрических схем                      | 6         |
|                                                                                                            |                                                                                      | 1.Составление расчетной схемы.<br>2.Определение расчетных расходов по участкам.<br>3.Учет потерь давления.<br>4.Выбор оптимальных диаметров.<br>5.Гидравлический расчет кольцевых сетей с увязкой давлений газа в узловых точках расчетных колец.                                                                                                                                                  | Тема 1.4<br>Методика расчета расходов газа.<br>Гидравлические расчеты | 6         |
|                                                                                                            |                                                                                      | 1.Вычерчивание на генплане населенного пункта сети газораспределения.<br>2.Разбивка трассы на участки.<br>3.определение глубины заложения.<br>4. Определение уклона.<br>5.Определение глубины траншеи.<br>6.Определение отметки верха трубы.<br>7.Построение продольных профилей газопровода.                                                                                                      | Тема 1.5<br>Элементы построения профилей                              | 6         |
|                                                                                                            |                                                                                      | 1.Обобщение и систематизация материалов<br>2. Оформление отчета по практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Тема 1.6<br>Оформление отчета                                         | 6         |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2                                                                                         |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       | <b>36</b> |
| УП 02.01 Выполнение монтажных работ и проверка качества монтажа систем газораспределения и газопотребления |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |           |
| ПК 2.2,<br>ПК 2.4                                                                                          | Раздел 2.<br>Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей | 1. Ознакомление с порядком учебной практики, ее целями и задачами.<br>2.Выдача индивидуальных заданий.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Тема 1.1<br>Введение                                                  | 6         |

|  |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                            |   |
|--|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  | газораспределения и газопотребления |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                            |   |
|  |                                     | 1.Методы диагностики:<br>-визуальный осмотр;<br>-осмотр внутренних полостей;<br>-контроль качества очистки;<br>-контроль влагосодержания воздуха;<br>2.Оборудование для контроля очистки.<br>3.Нормативные документы, регламентирующие контроль очистки.                                                                                                                                                      | Тема 1.2<br>Контроль очистки поверхности газопровода                                       | 6 |
|  |                                     | 1.Нормативные документы, регламентирующие входной контроль.<br>2.Методы входного контроля:<br>-визуальный контроль;<br>-инструментальный контроль;<br>-контроль сварных соединений.<br>3.Средства для входного контроля:<br>-средства измерений;<br>-аппаратура ультразвукового контроля;<br>-контрольно-измерительное оборудование.<br>4.Результаты входного контроля.                                       | Тема 1.3<br>Входной контроль приемки газопроводов на строительную площадку                 | 6 |
|  |                                     | 1.Цели контроля.<br>2.Документы, регламентирующие пооперационный контроль качества приемки газопроводов<br>3.Методы пооперационного контроля:<br>- визуальный и измерительный контроль;<br>-механические испытания;<br>-неразрушающий контроль;<br>-контроль качества антикоррозионных покрытий;<br>-испытание газопровода на герметичность.<br>4. Результаты пооперационного контроля.<br>5.Ответственность. | Тема 1.4<br>Пооперационный контроль качества приемки газопроводов на строительную площадку | 6 |
|  |                                     | 1.Цели испытаний.<br>2.Виды испытаний:<br>-гидравлические испытания;<br>-пневматические испытания.<br>3.Выбор метода испытаний от условий прокладки.<br>4.Методика испытаний.<br>5.Правила безопасности.                                                                                                                                                                                                      | Тема 1.5<br>Проверка испытания газопроводов на прочность                                   | 6 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |   |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | 6.Нормативные документы, регламентирующие проведение испытаний газопровода на прочность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                               |   |
|  |  | 1. Цели контроля.<br>2.Принцип метода катодной поляризации.<br>3.Методика проведения испытаний.<br>4.Нормы испытаний.<br>5.Интерпретация результатов испытаний.<br>6.Оформление акта оценки состояния изоляционного покрытия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Тема 1.6<br>Контроль состояния изоляции законченных строительством участков газопровода катодной поляризацией | 6 |
|  |  | 1.Дефекты изоляционного покрытия.<br>2.Методы обнаружения дефектов:<br>- визуальный осмотр;<br>- инструментальные методы;<br>- обследование без вскрытия грунта (бесшурфовое).<br>3.Приборы для обнаружения дефектов:<br>- приборы для электрометрических измерений на трассе;<br>- искатели повреждений изоляции;<br>- электроискровые дефектоскопы.<br>4. Нормативные документы, регламентирующие обследование изоляционного покрытия газопроводов.<br>5.Техника безопасности при обследовании изоляционного покрытия газопроводов. | Тема 1.7<br>Обнаружение дефектов в изоляционном покрытии уложенного газопровода                               | 6 |
|  |  | 1. Дефекты изоляционного покрытия, причины повреждений.<br>2.Методы:<br>-визуальный осмотр;<br>-визуально-измерительный контроль;<br>-контроль сплошности.<br>3.Приборы для обнаружения дефектов.<br>4. Нормативные документы для контроля состояния изоляционного покрытия.                                                                                                                                                                                                                                                          | Тема 1.8<br>Обнаружение дефектов в изоляционном покрытии засыпанного газопровода                              | 6 |
|  |  | 1.Нормативные требования специальной рабочей инструкции.<br>2.Особенности производства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Тема 1.9<br>Организация связи, аварийной службы и постов                                                      | 6 |



|                                                                  |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                  |                                                                                                   | <p>работ при внештатных ситуациях.</p> <p>3. Техника безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление наряда-допуска;</li> <li>- обеспечение надежной связи;</li> <li>- проведение анализа загазованности;</li> <li>- предупреждающие знаки.</li> </ul> <p>6. Ответственность для недопущения проникновения в зону проведения работ.</p> | наблюдения при очистке полости газопровода                                                   |    |
|                                                                  |                                                                                                   | <p>1. Стадии испытаний газопроводов.</p> <p>2. Нормы испытательных давлений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подземные газопроводы;</li> <li>- надземные газопроводы;</li> <li>- газопроводы и оборудование ГРП.</li> </ul>                                                                                                                      | Тема 1.10<br>Нормы испытательных давлений                                                    | 6  |
|                                                                  |                                                                                                   | <p>1. Документы, предъявляемые приемочной комиссии.</p> <p>2. Сведения о методах проведения реконструкции.</p>                                                                                                                                                                                                                                                | Тема 1.11<br>Особенности приемки полиэтиленовых и реконструированных изношенных газопроводов | 6  |
|                                                                  |                                                                                                   | <p>1. Обобщение и систематизация материалов</p> <p>2. Оформление отчета по практике</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       | Тема 1.12<br>Оформление отчета                                                               | 6  |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2                                               |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                              | 72 |
| УП 03.01 Эксплуатация систем газораспределения и газопотребления |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                              |    |
| ПК 3.1,<br>ПК 3.2,<br>ПК 3.3,<br>ПК 3.4                          | Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | <p>1. Ознакомление с порядком учебной практики, ее целями и задачами.</p> <p>2. Выдача индивидуальных заданий.</p>                                                                                                                                                                                                                                            | Тема 1.1<br>Введение                                                                         | 6  |
|                                                                  |                                                                                                   | <p>1. Цель мониторинга.</p> <p>2. Нормативные требования.</p> <p>3. Методы мониторинга:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- визуальный контроль;</li> <li>- неразрушающий контроль;</li> <li>- контроль функционирования технических устройств.</li> </ul> <p>4. Оборудование для мониторинга.</p> <p>5. Результаты оформления мониторинга.</p>      | Тема 1.2<br>Мониторинг технического состояния систем газораспределения и газопотребления     | 6  |
|                                                                  |                                                                                                   | <p>1. Общее устройство газораспределительных систем.</p> <p>2. Назначение и классификация газового оборудования. Основные</p>                                                                                                                                                                                                                                 | Тема 1.3<br>Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту                       | 6  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                  |   |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | <p>принципы работы системы газоснабжения.</p> <p>3. Техническое обслуживание газового оборудования.</p> <p>4. Текущий ремонт газового оборудования.</p> <p>5. Капитальный ремонт газового оборудования.</p> <p>6. Безопасность при эксплуатации и ремонте газового оборудования.</p> <p>7. Организация работ по эксплуатации и ремонту.</p> <p>8. Взаимодействие с потребителями.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | газораспределительных систем и газового оборудования                                                                                             |   |
|  |  | <p>1. Общие сведения об эксплуатации и ремонте газового оборудования.</p> <p>2. Соблюдение правил безопасности при работе с газом.</p> <p>3. Организация работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структура службы эксплуатации и ремонта;</li> <li>- планирование работ;</li> <li>- порядок проведения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту;</li> <li>- ведение эксплуатационной документации.</li> </ul> <p>4. Эксплуатация газопроводов и газового оборудования.</p> <p>5. Техническое обслуживание газопроводов и газового оборудования.</p> <p>6. Ремонт газопроводов и газового оборудования.</p> <p>7. Требования безопасности.</p> <p>8. Подготовка персонала.</p> <p>9. Особенности эксплуатации и ремонта газопроводов в различных условиях.</p> | Тема 1.4<br>Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газопроводов и газового оборудования котельных и промышленных предприятий | 6 |
|  |  | <p>1. Системы газораспределения и газопотребления.</p> <p>2. Структура служб эксплуатации, взаимодействие с надзорными органами.</p> <p>3. Планирование и учет работ по эксплуатации.</p> <p>4. Обучение и аттестация персонала.</p> <p>5. Технологические процессы эксплуатации.</p> <p>6. Безопасность эксплуатации.</p> <p>7. Энергосбережение в</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Тема 1.5<br>Организация и осуществление технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления                        | 6 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    |   |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | системах газопотребления.<br>8.Автоматизация и диспетчеризация.                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    |   |
|  |  | 1.Состав эксплуатационной документации.<br>2. Основные разделы эксплуатационной документации.<br>3.Примеры эксплуатационной документации.                                                                                                                                                                                             | Тема 1.6<br>Ведение эксплуатационной документации                                  | 6 |
|  |  | 1.Техническое обслуживание.<br>2. Виды технического обслуживания газопроводов:<br>- наружный осмотр газопроводов;<br>- осмотр и ремонт арматуры;<br>- проверка состояния опор трубопроводов, колодцев;<br>- техническое обслуживание запорной арматуры;<br>- обход трасс газопроводов.<br>3. Периодичность технического обслуживания. | Тема 1.7<br>Виды и графики технического обслуживания газопроводов                  | 6 |
|  |  | 1.Приборы для выявления утечек газа.<br>2. Приборы для обнаружения мест разгерметизации.<br>3. Приборы для определения местоположения и глубины залегания.<br>4.Приборы для электрических измерений при коррозионных обследованиях газопровода.                                                                                       | Тема 1.8<br>Приборы для технического обследования подземных газопроводов           | 6 |
|  |  | 1.Пуск газа при вводе в эксплуатацию ГРП, ГРУ.<br>2.Пусковые бригады.<br>3.Планы организации работ.<br>4.Контрольная опрессовка.<br>5. Исполнительно-техническая документация при сдаче в эксплуатацию ГРП и ГРУ.                                                                                                                     | Тема 1.9<br>Организация пусконаладочных работ газового оборудования, ГРП, ГРУ      | 6 |
|  |  | 1.Рекомендуемые сроки проведения технических осмотров и планово-предупредительных ремонтов электрозащитных установок.<br>2.Состав работ при техническом осмотре.<br>3. Состав работ при контрольных замерах.<br>4.Виды ремонтов.<br>5.Планирование ремонтных работ.                                                                   | Тема 1.10<br>Графики технического обслуживания и ремонта электрозащитных установок | 6 |
|  |  | 1.Нормативные правила по охране труда при работе в ограниченных и замкнутых                                                                                                                                                                                                                                                           | Тема 1.11<br>Техника безопасности при                                              | 6 |

|                                                                            |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           |    |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                            |                                                                                    | пространства.<br>2. Требования безопасности труда.<br>3. Средства защиты.<br>4. Порядок проведения работ.<br>5. Ответственность за нарушения требований техники безопасности при работе в газовых колодцах.                                    | работе в газовых колодцах                                                                                 |    |
|                                                                            |                                                                                    | 1. Обобщение и систематизация материалов<br>2. Оформление отчета по практике                                                                                                                                                                   | Тема 1.12<br>Оформление отчета                                                                            | 6  |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1                                                         |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           | 72 |
| УП.04.01 Техничко-экономические показатели по монтажу систем газоснабжения |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           |    |
| ПК 4.1,<br>ПК 4.2,<br>ПК 4.3,<br>ПК 4.4                                    | Раздел 1. Расчет технико-экономических показателей по монтажу систем газоснабжения | 1. Ознакомление с порядком учебной практики, ее целями и задачами.<br>2. Выдача индивидуальных заданий.                                                                                                                                        | Тема 1.1<br>Введение                                                                                      | 6  |
|                                                                            |                                                                                    | 1. Составление ведомостей объемов работ на монтаж систем газоснабжения<br>2. Работа с нормативной базой<br>3. Составление локальной сметы и определение стоимости строительно-монтажных работ различными методами                              | Тема 1.2<br>Составление локальной сметы на строительно-монтажные работы по прокладке участка газопровода. | 6  |
|                                                                            |                                                                                    | 1. Определение элементов сметной стоимости<br>2. Определение накладных расходов<br>3. Определение сметной прибыли                                                                                                                              | Тема 1.3 Расчет сметной стоимости строительно-монтажных работ по прокладке участка газопровода.           | 6  |
|                                                                            |                                                                                    | 1. Определение себестоимости работ<br>2. Планируемая себестоимость<br>3. Фактическая себестоимость<br>3. Пути снижения себестоимости работ<br>4. Расчет снижения себестоимости работ за счет снижения затрат на материалы, детали, конструкции | Тема 1.4 Расчет планируемого снижения себестоимости строительно-монтажных работ.                          | 6  |
|                                                                            |                                                                                    | 1. Определение перечня технико-экономических показателей<br>2. Расчет трудоемкости выполнения работ<br>3. Расчет выработки                                                                                                                     | Тема 1.5 Расчет технико-экономических показателей по монтажу систем газоснабжения.                        | 6  |
|                                                                            |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           |    |

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                          |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 1.Обобщение и систематизация материалов<br>2. Оформление отчета по практике                                                                                                                                                                       | Тема 1.6<br>Оформление отчета                                                                            | 6  |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1                                                                                                                                      |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                          | 36 |
| УП 05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                          |    |
| ПК 5.1,<br>ПК 5.2,<br>ПК 5.3                                                                                                                            | Раздел 1. Технология выполнения работ по ремонту и эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий | 1. Ознакомление с порядком учебной практики, ее целями и задачами.<br>2.Выдача индивидуальных заданий.                                                                                                                                            | Тема 1.1<br>Введение                                                                                     | 6  |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 1.Техника безопасности перед началом работ.<br>2. Техника безопасности во время работ.<br>3. Техника безопасности после окончания работ.<br>4.Ответственность за нарушения инструкций по охране труда.                                            | Тема 1.2<br>Техника безопасности при выполнении подготовительных работ по ремонту газового оборудования. | 6  |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 1. Рубка металла в тисках и на наковальне.<br>2. Правка и гибка металла.<br>3. Резка металла.<br>4. Опиливание металла.<br>5. Сверление и зенкование металла.                                                                                     | Тема 1.3<br>Выполнение слесарных работ                                                                   | 6  |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 1.Виды резьб и их параметры.<br>2.Режущие инструменты.<br>3.Приспособления для резки.<br>4.Механизм нарезания резьбы.                                                                                                                             | Тема 1.4<br>Виды резьб, инструменты и приспособления для нарезания метрической резьбы                    | 6  |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 1.Очистка труб.<br>2.Разметка труб.<br>3.Резка труб:<br>-ручная резка;<br>-автоматизированная резка;<br>4.Инструменты для резки труб.<br>5.Гибка труб.<br>6.Сварка труб.                                                                          | Тема 1.5<br>Выполнение трубозаготовительных работ                                                        | 6  |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 1.Классификация газовой арматуры.<br>2.Устройство задвижек, вентилей, пробковых кранов.<br>3.Проверка хода и плотности закрытия задвижек, предохранительных клапанов.<br>4.Проверка плотности всех соединений и арматуры, очистка фильтра, смазка | Тема 1.6<br>Установка задвижек, вентилей, пробковых кранов                                               | 6  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              |   |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | трущихся частей и перенабивка сальника.<br>5.Правила монтажа запорной арматуры.                                                                                                                                                   |                                                                                              |   |
|  |  | 1.Этапы сборки трубопроводов из металлических труб.<br>2.Инструменты и оборудование для сборки.<br>3.Технология монтажа.<br>4. Контроль качества монтажа.                                                                         | Тема 1.7<br>Сборка трубопроводов из металлических труб                                       | 6 |
|  |  | 1.Типы соединений.<br>2.Инструменты и материалы.<br>3.Технология монтажа.<br>4.Нормативные документы.                                                                                                                             | Тема 1.8<br>Сборка трубопровода из металлопластиковых труб                                   | 6 |
|  |  | 1.Требования к помещениям.<br>2.Монтаж газопроводов.<br>3.Установка оборудования.<br>4.Подключение к газопроводу.<br>5.Пуско-наладочные работы.<br>6.Приемка выполненных работ.                                                   | Тема 1.9<br>Установка газовой плиты и газового нагревателя                                   | 6 |
|  |  | 1.Методы сварки стальных водогазопроводных труб.<br>2.Технологии сварки стальных водогазопроводных труб.<br>3.Сварочное оборудование.<br>4.Средства защиты сварщика.<br>5. Параметры выполнения сварных соединений трубопроводов. | Тема 1.10<br>Виды сварочных работ при производстве и монтаже стальных водогазопроводных труб | 6 |
|  |  | 1.Требования к сварочным материалам.<br>2. Оборудование для сварки стальных газопроводов.<br>3. Правила техники безопасности при сварке стальных газопроводов.                                                                    | Тема 1.11<br>Материалы и оборудование для сварки стальных газопроводов                       | 6 |
|  |  | 1. Виды дефектов сварочных швов.<br>2. Причины их возникновения.<br>3. Методы контроля сварочных швов.<br>4. Способы устранения дефектов.                                                                                         | Тема 1.12<br>Дефекты сварочных швов                                                          | 6 |
|  |  | 1. Системы газоснабжения.<br>2. Правила пользования бытовыми газовыми приборами.<br>3. Меры безопасности.<br>4. Оборудование для работы с газом на газопроводах                                                                   | Тема 1.13<br>Использование газа в быту и на предприятиях коммунально-бытового назначения     | 6 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                          |   |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | коммунальных и промышленных предприятий.<br>5. Ответственность за состояние и правильную эксплуатацию газового оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                          |   |
|  |  | 1. Требования к персоналу.<br>2. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.<br>3. Обеспечение безопасных условий труда.<br>4. Организация рабочих мест.<br>5. Документация по безопасности труда в газовом хозяйстве.                                                                                                                                          | Тема 1.14<br>Безопасность труда в газовом хозяйстве                      | 6 |
|  |  | 1. Классификация газоанализаторов и сигнализаторов загазованности.<br>2. Выбор приборов для анализа загазованности.<br>3. Принципы действия приборов.                                                                                                                                                                                                                        | Тема 1.15<br>Газоанализаторы и сигнализаторы загазованности              | 6 |
|  |  | 1. Оборудование газорегуляторных пунктов.<br>2. Принцип работы газорегуляторных пунктов.<br>3. Классификация газорегуляторных пунктов<br>4. Правила эксплуатации газорегуляторных пунктов                                                                                                                                                                                    | Тема 1.16<br>Устройство газорегуляторных пунктов                         | 6 |
|  |  | 1. Изучение устройства вентиляционных каналов;<br>2. Изучение принципов работы дымовых каналов;<br>3. Изучение норм и правил монтажа.                                                                                                                                                                                                                                        | Тема 1.17<br>Устройство вентиляционных и дымовых каналов и их применение | 6 |
|  |  | 1. Получение технических условий (ТУ).<br>2. Разработка проекта газификации.<br>3. Заключение договора на технологическое присоединение.<br>4. Технология проведения работ:<br>- проверка внешним осмотром;<br>- контрольная опрессовка газопроводов;<br>- продувка газом для вытеснения воздуха;<br>- проверка манометром давления газа на газовых приборах и оборудовании. | Тема 1.18<br>Повторные и первичный пуск газа в жилые дома и помещения    | 6 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                      |   |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | 5.Меры безопасности.<br>6.Оформление документации:<br>- акт-наряда на производство работ;<br>- акт ввода в эксплуатацию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                      |   |
|  |  | 1.Виды оборудования и периодичность их обслуживания.<br>2.Специализированные организации, выполняющие работы по проверке газового оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Тема 1.19<br>Периодичность технического обслуживания и ремонта газового оборудования | 6 |
|  |  | 1.Проверка правильности монтажа оборудования установленным нормам.<br>2.Проверка герметичности стыков и поверхностей труб.<br>3.Проверка целостности оборудования и его полная укомплектованность.<br>4.Проверка отсутствия внесенных конструктивных изменений в систему.<br>5.Испытание работы кранов и наличия в них смазки.<br>6. Контроль притока воздуха в котёл для обеспечения процесса горения и наличия тяги в дымоходе и вентиляционном канале.<br>7. Проведение инструктажа по технике безопасности. | Тема 1.20<br>Выбор работ, выполняемых ТО ВДГО ВКГО                                   | 6 |
|  |  | 1.Требования к монтажу газопроводов.<br>2. Установка газовых приборов.<br>3. Монтаж дымоходов.<br>4. Установка средств автоматизации в системах газоснабжения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Тема 1.21<br>Общие правила монтажа газового оборудования                             | 6 |
|  |  | 1.Конструкции газовых плит:<br>- конфорки;<br>- горелки;<br>- духовой шкаф;<br>- краны подачи газа;<br>- система поджига.<br>2.Принцип работы газовых плит.<br>3. Конструкции газовых колонок:<br>- газовый узел;<br>- водяной блок;<br>- электрическая часть.<br>4. Принцип работы газовых колонок.                                                                                                                                                                                                            | Тема 1.22<br>Устройство и принцип работы газовых плит и газовых колонок              | 6 |
|  |  | 1. Устройство напольного и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Тема 1.23                                                                            | 6 |



|                    |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                         |     |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                    |                                                                                                                       | настенного котла:<br>- горелка;<br>- теплообменник;<br>- циркуляционный насос;<br>-расширительный бак;<br>- дымоотвод;<br>- систему управления.<br>2. Особенности устройства<br>напольного котла и принцип<br>его работы.<br>3. Особенности устройства<br>настенного котла и принцип<br>его работы.                                        | Устройство<br>газового<br>напольного и<br>настенного котла<br>и принципы их<br>работы   |     |
|                    |                                                                                                                       | 1.Обобщение и<br>систематизация материалов<br>2. Оформление отчета по<br>практике                                                                                                                                                                                                                                                          | Тема 1.24<br>Оформление<br>отчета                                                       | 6   |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1 |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                         | 144 |
| УП 06.01 Сварочная |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                         |     |
| ПК 6.1,<br>ПК 6.2  | Раздел 1. Технология<br>выполнения сварочных<br>работ при монтаже<br>систем<br>газораспределения и<br>газопотребления | 1. Требования к источникам<br>питания.<br>2.Принцип работы и<br>требования, предъявляемые к<br>трансформаторам.<br>3. Принцип работы и<br>требования, предъявляемые к<br>выпрямителям.<br>4. Принцип работы и<br>требования, предъявляемые к<br>генераторам.                                                                               | Тема 1.1<br>Оборудование<br>сварочного поста.<br>Источники<br>питания<br>сварочной дуги | 6   |
|                    |                                                                                                                       | 1. Устранение неровностей,<br>вмятин, кривизны правкой.<br>2. Особенности правки.<br>3. Разметка заготовок.<br>4. Резка заготовок.<br>5.Инструменты резки.<br>6.Обработка кромок.                                                                                                                                                          | Тема 1.2<br>Подготовка<br>металла под<br>сварку                                         | 6   |
|                    |                                                                                                                       | 1.Виды сварных швов:<br>- стыковой;<br>- нахлесточный;<br>- тавровый;<br>- угловой.<br>2. Выбор режима сварки:<br>- сила тока;<br>- длина дуги;<br>- скорость сварки;<br>- полярность тока.<br>3. Настройка оборудования:<br>- подключить сварочные<br>кабели;<br>- установить величину<br>сварочного тока;<br>- выполнить пробную сварку. | Тема 1.3<br>Виды сварных<br>швов, выбор<br>режима сварки,<br>настройка<br>оборудования  | 6   |
|                    |                                                                                                                       | 1. Техника безопасности и<br>противопожарная                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Тема 1.4<br>Способы                                                                     | 6   |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                          |   |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | <p>безопасность при выполнении электросварочных работ и при работе на электросварочном оборудовании.</p> <p>2. Техника выполнения соединения,</p> <p>3. Параметры</p> <p>4. Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сварочный аппарат;</li> <li>- электрододержатель;</li> <li>- электроды.</li> </ul>                                                                                                                         | <p>выполнения сварочных швов стыковых соединений в нижнем положении</p>                  |   |
|  |  | <p>1. Виды дефектов сварных швов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- трещины;</li> <li>- подрезы;</li> <li>- непровары;</li> <li>- наплывы.</li> </ul> <p>2. Причины дефектов сварных швов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- недостаточная подготовка поверхности;</li> <li>- нарушение режимов сварки;</li> <li>- неквалифицированная работа сварщика.</li> </ul> <p>3. Методы контроля.</p> <p>4. Способы устранения.</p> | <p>Тема 1.5</p> <p>Изучение дефектов сварных швов и причины их возникновения</p>         | 6 |
|  |  | <p>1. Технология процесса дуговой разделительной резке металлов.</p> <p>2. Оборудование для дуговой разделительной резки металлов.</p> <p>3. Виды разделительной резки металлов.</p> <p>4. Техника безопасности.</p>                                                                                                                                                                                                                              | <p>Тема 1.6</p> <p>Разделительная резка металлов</p>                                     | 6 |
|  |  | <p>1. Оборудовании сварочного поста для газовой сварки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- баллоны для горючих газов;</li> <li>- кислородные баллоны;</li> <li>- вентили;</li> <li>- редукторы;</li> <li>- горелки;</li> <li>- газовые шланги.</li> </ul> <p>2. Средства защиты.</p>                                                                                                                                                    | <p>Тема 1.7</p> <p>Оборудование сварочного поста</p>                                     | 6 |
|  |  | <p>1. Подготовка баллонов.</p> <p>2. Подготовка редукторов.</p> <p>3. Подготовка редукторов.</p> <p>4. Подготовка шлангов.</p> <p>5. Подготовка горелок.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Тема 1.8</p> <p>Подготовка оборудования к работе</p>                                  | 6 |
|  |  | <p>1. Технология выполнения стыковых соединений плоских деталей в нижнем положении газовой сваркой.</p> <p>2. Особенности сварки в нижнем положении.</p> <p>3. Оборудование для</p>                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Тема 1.9</p> <p>Выполнение стыковых соединений плоских деталей в нижнем положении</p> | 6 |

|                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                 |    |
|--------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                    |  | выполнения стыковых соединений плоских деталей в нижнем положении газовой сваркой.<br>4. Меры безопасности.<br>5. Виды контроля.                                                                                                                                   |                                                                                                 |    |
|                    |  | 1. Особенности технологии газовой сварки труб:<br>- подготовка кромок;<br>- сборка труб;<br>- сварка.<br>2. Особенности сварки.<br>3. Оборудование для газовой сварки труб.<br>4. Техника безопасности при выполнении трубных соединений.<br>5. Контроль качества. | Тема 1.10<br>Выполнение трубных соединений                                                      | 6  |
|                    |  | 1. Технология ацетилено-кислородной резке металлов.<br>2. Суть метода.<br>3. Схема процесса разделительной газокислородной резки.<br>4. Оборудование ацетилено-кислородной резки металлов.<br>5. Меры безопасности при работе с резаком.                           | Тема 1.11<br>Ацетилено-кислородная резка                                                        | 6  |
|                    |  | 1. Выполнение отчетных образцов сварных швов трубных соединений.<br>2. Обобщение и систематизация материалов<br>3. Оформление отчета по практике                                                                                                                   | Тема 1.12<br>Выполнение отчетных образцов сварных швов трубных соединений.<br>Оформление отчета | 6  |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                 | 72 |

### 2.3. Содержание учебной практики

| Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики                                                           | Содержание работ                                                                                                                                                                        | Объем, ак.ч. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>УП 01.02. ПМ 01. Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</b> |                                                                                                                                                                                         | 36           |
| <b>Раздел 2. Проектирование элементов сетей газораспределения и газопотребления</b>                                             |                                                                                                                                                                                         |              |
| Тема 1.1<br>Введение                                                                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                       | 6            |
|                                                                                                                                 | 1. Ознакомление с порядком учебной практики, ее целями и задачами.<br>2. Выдача индивидуальных заданий.<br>3. Выбор материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно- |              |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                          | справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
| Тема 1.2 Разводка оборудования                                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6 |
|                                                                          | 1. Освоение навыков выбора конструктивных элементы газопроводов.<br>2. Прокладка газопроводов.<br>3. Требования, предъявляемые к установке газовых приборов.<br>4. Составление схем оборудования и газопроводов на планах этажей.<br>5. Заполнение формы таблиц спецификаций материалов и оборудования.                                                                                                  |   |
| Тема 1.3 Моделирование аксонометрических схем                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6 |
|                                                                          | 1. Внутренние газопроводы жилых зданий.<br>2. Гибкие газовые шланги.<br>3. Термозапорные клапаны.<br>4. Газовые фильтры.<br>5. Приборы коммерческого учета расхода газа в жилых зданиях.<br>6. Автоматические системы контроля загазованности.<br>7. Моделирование и вычерчивание аксонометрических схем внутренних газопроводов гражданских объектов с использованием нормативно-справочной литературы. |   |
| Тема 1.4 Методика расчета расходов газа. Гидравлические расчеты          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6 |
|                                                                          | 1. Составление расчетной схемы.<br>2. Определение расчетных расходов по участкам.<br>3. Учет потерь давления.<br>4. Выбор оптимальных диаметров.<br>5. Гидравлический расчет кольцевых сетей с увязкой давлений газа в узловых точках расчетных колец.                                                                                                                                                   |   |
| Тема 1.5 Элементы построения профилей                                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6 |
|                                                                          | 1. Вычерчивание на генплане населенного пункта сети газораспределения.<br>2. Разбивка трассы на участки.<br>3. определение глубины заложения.<br>4. Определение уклона.<br>5. Определение глубины траншеи.<br>6. Определение отметки верха трубы.<br>7. Построение продольных профилей газопровода.                                                                                                      |   |
| Тема 1.6 Оформление отчета                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6 |
|                                                                          | 1. Обобщение и систематизация материалов<br>2. Оформление отчета по практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
| Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| <b>УП 02.01. ПМ 02. Организация производства строительного-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 72 |
| <b>Раздел 2. Технологические процессы производства строительного-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| Тема 1.1 Введение                                                                                                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6  |
|                                                                                                                                                 | 1. Ознакомление с порядком учебной практики, ее целями и задачами.<br>2.Выдача индивидуальных заданий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Тема 1.2 Контроль очистки поверхности газопровода                                                                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6  |
|                                                                                                                                                 | 1.Методы диагностики:<br>-визуальный осмотр;<br>-осмотр внутренних полостей;<br>-контроль качества очистки;<br>-контроль влагосодержания воздуха;<br>2.Оборудование для контроля очистки.<br>3.Нормативные документы, регламентирующие контроль очистки.                                                                                                                                                      |    |
| Тема 1.3 Входной контроль приемки газопроводов на строительную площадку                                                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6  |
|                                                                                                                                                 | 1.Нормативные документы, регламентирующие входной контроль.<br>2.Методы входного контроля:<br>-визуальный контроль;<br>-инструментальный контроль;<br>-контроль сварных соединений.<br>3.Средства для входного контроля:<br>-средства измерений;<br>-аппаратура ультразвукового контроля;<br>-контрольно-измерительное оборудование.<br>4.Результаты входного контроля.                                       |    |
| Тема 1.4 Пооперационный контроль качества приемки газопроводов на строительную площадку                                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6  |
|                                                                                                                                                 | 1.Цели контроля.<br>2.Документы, регламентирующие пооперационный контроль качества приемки газопроводов<br>3.Методы пооперационного контроля:<br>- визуальный и измерительный контроль;<br>-механические испытания;<br>-неразрушающий контроль;<br>-контроль качества антикоррозионных покрытий;<br>-испытание газопровода на герметичность.<br>4. Результаты пооперационного контроля.<br>5.Ответственность. |    |
| Тема 1.5 Проверка испытания газопроводов на прочность                                                                                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6  |
|                                                                                                                                                 | 1.Цели испытаний.<br>2.Виды испытаний:<br>-гидравлические испытания;<br>-пневматические испытания.<br>3.Выбор метода испытаний от условий                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                            | прокладки.<br>4.Методика испытаний.<br>5.Правила безопасности.<br>6.Нормативные документы,<br>регламентирующие проведение испытаний<br>газопровода на прочность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
| Тема 1.6 Контроль состояния изоляции законченных строительством участков газопровода катодной поляризацией | <b>Содержание</b><br>1. Цели контроля.<br>2.Принцип метода катодной поляризации.<br>3.Методика проведения испытаний.<br>4.Нормы испытаний.<br>5.Интерпретация результатов испытаний.<br>6.Оформление акта оценки состояния изоляционного покрытия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6 |
| Тема 1.7 Обнаружение дефектов в изоляционном покрытии уложенного газопровода                               | <b>Содержание</b><br>1.Дефекты изоляционного покрытия.<br>2.Методы обнаружения дефектов:<br>- визуальный осмотр;<br>- инструментальные методы;<br>- обследование без вскрытия грунта (бесшурфовое).<br>3.Приборы для обнаружения дефектов:<br>- приборы для электрометрических измерений на трассе;<br>- искатели повреждений изоляции;<br>- электроискровые дефектоскопы.<br>4. Нормативные документы, регламентирующие обследование изоляционного покрытия газопроводов.<br>5.Техника безопасности при обследовании изоляционного покрытия газопроводов. | 6 |
| Тема 1.8 Обнаружение дефектов в изоляционном покрытии засыпанного газопровода                              | <b>Содержание</b><br>1. Дефекты изоляционного покрытия, причины повреждений.<br>2.Методы:<br>-визуальный осмотр;<br>-визуально-измерительный контроль;<br>-контроль сплошности.<br>3.Приборы для обнаружения дефектов.<br>4. Нормативные документы для контроля состояния изоляционного покрытия.                                                                                                                                                                                                                                                          | 6 |
| Тема 1.9 Организация связи, аварийной службы и постов наблюдения при очистке полости газопровода           | <b>Содержание</b><br>1.Нормативные требования специальной рабочей инструкции.<br>2.Особенности производства работ при внештатных ситуациях.<br>3.Техника безопасности:<br>-оформление наряда-допуска;<br>-обеспечение надежной связи;<br>-проведение анализа загазованности;<br>-предупреждающие знаки.                                                                                                                                                                                                                                                    | 6 |

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                        | 6. Ответственность для недопущения проникновения в зону проведения работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| Тема 1.10 Нормы испытательных давлений                                                                                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6  |
|                                                                                                                                        | 1. Стадии испытаний газопроводов.<br>2. Нормы испытательных давлений:<br>- подземные газопроводы;<br>- надземные газопроводы;<br>- газопроводы и оборудование ГРП.                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| Тема 1.11 Особенности приемки полиэтиленовых и реконструированных изношенных газопроводов                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6  |
|                                                                                                                                        | 1. Документы, предъявляемые приемочной комиссии.<br>2. Сведения о методах проведения реконструкции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| Тема 1.12 Оформление отчета                                                                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6  |
|                                                                                                                                        | 1. Обобщение и систематизация материалов<br>2. Оформление отчета по практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| <b>УП 03.01. ПМ 03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 72 |
| <b>Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| Тема 1.1 Введение                                                                                                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6  |
|                                                                                                                                        | 1. Ознакомление с порядком учебной практики, ее целями и задачами.<br>2. Выдача индивидуальных заданий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| Тема 1.2 Мониторинг технического состояния систем газораспределения и газопотребления                                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6  |
|                                                                                                                                        | 1. Цель мониторинга.<br>2. Нормативные требования.<br>3. Методы мониторинга:<br>- визуальный контроль;<br>- неразрушающий контроль;<br>- контроль функционирования технических устройств.<br>4. Оборудование для мониторинга.<br>5. Результаты оформления мониторинга.                                                                                                                                                              |    |
| Тема 1.3 Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газораспределительных систем и газового оборудования               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6  |
|                                                                                                                                        | 1. Общее устройство газораспределительных систем.<br>2. Назначение и классификация газового оборудования. Основные принципы работы системы газоснабжения.<br>3. Техническое обслуживание газового оборудования.<br>4. Текущий ремонт газового оборудования.<br>5. Капитальный ремонт газового оборудования.<br>6. Безопасность при эксплуатации и ремонте газового оборудования.<br>7. Организация работ по эксплуатации и ремонту. |    |

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                               | 8.Взаимодействие с потребителями.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
| Тема 1.4 Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газопроводов и газового оборудования котельных и промышленных предприятий | <b>Содержание</b><br>1.Общие сведения об эксплуатации и ремонте газового оборудования.<br>2.Соблюдение правил безопасности при работе с газом.<br>3.Организация работ:<br>-структура службы эксплуатации и ремонта;<br>-планирование работ;<br>-порядок проведения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту;<br>-ведение эксплуатационной документации.<br>4. Эксплуатация газопроводов и газового оборудования.<br>5. Техническое обслуживание газопроводов и газового оборудования.<br>6.Ремонт газопроводов и газового оборудования.<br>7.Требования безопасности.<br>8.Подготовка персонала.<br>9.Особенности эксплуатации и ремонта газопроводов в различных условиях. | 6 |
| Тема 1.5 Организация и осуществление технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления                        | <b>Содержание</b><br>1.Системы газораспределения и газопотребления.<br>2.Структура служб эксплуатации, взаимодействие с надзорными органами.<br>3. Планирование и учет работ по эксплуатации.<br>4.Обучение и аттестация персонала.<br>5.Технологические процессы эксплуатации.<br>6.Безопасность эксплуатации.<br>7.Энергосбережение в системах газопотребления.<br>8.Автоматизация и диспетчеризация.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6 |
| Тема 1.6 Ведение эксплуатационной документации                                                                                                | <b>Содержание</b><br>1.Состав эксплуатационной документации.<br>2. Основные разделы эксплуатационной документации.<br>3.Примеры эксплуатационной документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6 |
| Тема 1.7<br>Виды и графики технического обслуживания газопроводов                                                                             | <b>Содержание</b><br>1.Техническое обслуживание.<br>2. Виды технического обслуживания газопроводов:<br>- наружный осмотр газопроводов;<br>- осмотр и ремонт арматуры;<br>- проверка состояния опор трубопроводов, колодцев;<br>- техническое обслуживание запорной арматуры;<br>- обход трасс газопроводов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6 |



|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                                                                            | 3. Периодичность технического обслуживания.                                                                                                                                                                                                                                               |           |
| Тема 1.8<br>Приборы для технического обследования подземных газопроводов                                                                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6         |
|                                                                                                                                                            | 1. Приборы для выявления утечек газа.<br>2. Приборы для обнаружения мест разгерметизации.<br>3. Приборы для определения местоположения и глубины залегания.<br>4. Приборы для электрических измерений при коррозионных обследованиях газопровода.                                         |           |
| Тема 1.9<br>Организация пусконаладочных работ газового оборудования, ГРП, ГРУ                                                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6         |
|                                                                                                                                                            | 1. Пуск газа при вводе в эксплуатацию ГРП, ГРУ.<br>2. Пусковые бригады.<br>3. Планы организации работ.<br>4. Контрольная опрессовка.<br>5. Исполнительно-техническая документация при сдаче в эксплуатацию ГРП и ГРУ.                                                                     |           |
| Тема 1.10<br>Графики технического обслуживания и ремонта электрозащитных установок                                                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6         |
|                                                                                                                                                            | 1. Рекомендуемые сроки проведения технических осмотров и планово-предупредительных ремонтов электрозащитных установок.<br>2. Состав работ при техническом осмотре.<br>3. Состав работ при контрольных замерах.<br>4. Виды ремонтов.<br>5. Планирование ремонтных работ.                   |           |
| Тема 1.11<br>Техника безопасности при работе в газовых колодцах                                                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6         |
|                                                                                                                                                            | 1. Нормативные правила по охране труда при работе в ограниченных и замкнутых пространствах.<br>2. Требования безопасности труда.<br>3. Средства защиты.<br>4. Порядок проведения работ.<br>5. Ответственность за нарушения требований техники безопасности при работе в газовых колодцах. |           |
| Тема 1.12<br>Оформление отчета                                                                                                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6         |
|                                                                                                                                                            | 1. Обобщение и систематизация материалов<br>2. Оформление отчета по практике                                                                                                                                                                                                              |           |
| Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
| <b>УП.04.01 ПМ 04 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>36</b> |
| <b>Раздел 2 Организация планово-экономической работы на предприятиях газового хозяйства.</b>                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
| Тема 1.1 Введение                                                                                                                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6         |
|                                                                                                                                                            | 1. Ознакомление с порядком учебной практики, ее целями и задачами.<br>2. Выдача индивидуальных заданий.                                                                                                                                                                                   |           |

|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Тема 1.2<br>Составление локальной сметы на<br>строительно-монтажные работы<br>по прокладке участка<br>газопровода.                                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                    | 6   |
|                                                                                                                                                                                | 1. Составление ведомостей объемов работ на<br>монтаж систем газоснабжения<br>2. Работа с нормативной базой<br>3. Составление локальной сметы и определение<br>стоимости строительно-монтажных работ<br>различными методами                           |     |
| Тема 1.3 Расчет сметной<br>стоимости строительно-<br>монтажных работ по прокладке<br>участка газопровода.                                                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                    | 6   |
|                                                                                                                                                                                | 1. Определение элементов сметной стоимости<br>2. Определение накладных расходов<br>3. Определение сметной прибыли                                                                                                                                    |     |
| Тема 1.4 Расчет планируемого<br>снижения себестоимости<br>строительно-монтажных работ                                                                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                    | 6   |
|                                                                                                                                                                                | 1. Определение себестоимости работ<br>2. Планируемая себестоимость<br>3. Фактическая себестоимость<br>3. Пути снижения себестоимости работ<br>4. Расчет снижения себестоимости работ за счет<br>снижения затрат на материалы, детали,<br>конструкции |     |
| Тема 1.5 Расчет технико-<br>экономических показателей по<br>монтажу систем газоснабжения.                                                                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                    | 6   |
|                                                                                                                                                                                | 1. Определение перечня технико-экономических<br>показателей<br>2. Расчет трудоемкости выполнения работ<br>3. Расчет выработки                                                                                                                        |     |
| Тема 1.6 Оформление отчета                                                                                                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                    | 6   |
|                                                                                                                                                                                | 1. Обобщение и систематизация материалов<br>2. Оформление отчета по практике                                                                                                                                                                         |     |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| <b>УП 05.01. ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям<br/>рабочих, должностям служащих 18554 слесарь по эксплуатации и ремонту<br/>газового оборудования</b> |                                                                                                                                                                                                                                                      | 144 |
| <b>Раздел 1. Технология выполнения работ по ремонту и эксплуатации<br/>газового оборудования жилых и общественных зданий</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Тема 1.1 Введение                                                                                                                                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                    | 6   |
|                                                                                                                                                                                | 1. Ознакомление с порядком учебной<br>практики, ее целями и задачами.<br>2. Выдача индивидуальных заданий.                                                                                                                                           |     |
| Тема 1.2 Техника<br>безопасности при выполнении<br>подготовительных работ по<br>ремонту газового<br>оборудования                                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                    | 6   |
|                                                                                                                                                                                | 1. Техника безопасности перед началом работ.<br>2. Техника безопасности во время работ.<br>3. Техника безопасности после окончания<br>работ.<br>4. Ответственность за нарушения инструкций<br>по охране труда.                                       |     |
| Тема 1.3 Выполнение<br>слесарных работ                                                                                                                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                    | 6   |
|                                                                                                                                                                                | 1. Рубка металла в тисках и на наковальне.<br>2. Правка и гибка металла.<br>3. Резка металла.<br>4. Опиливание металла.                                                                                                                              |     |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                           | 5. Сверление и зенкование металла.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
| Тема 1.4 Виды резьб, инструменты и приспособления для нарезания метрической резьбы        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6 |
|                                                                                           | 1.Виды резьб и их параметры.<br>2.Режущие инструменты.<br>3.Приспособления для резки.<br>4.Механизм нарезания резьбы.                                                                                                                                                                                                             |   |
| Тема 1.5 Выполнение трубозаготовительных работ                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6 |
|                                                                                           | 1.Очистка труб.<br>2.Разметка труб.<br>3.Резка труб:<br>-ручная резка;<br>-автоматизированная резка;<br>4.Инструменты для резки труб.<br>5.Гибка труб.<br>6.Сварка труб.                                                                                                                                                          |   |
| Тема 1.6 Установка задвижек, вентилей, пробковых кранов                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6 |
|                                                                                           | 1.Классификация газовой арматуры.<br>2.Устройство задвижек, вентилей, пробковых кранов.<br>3.Проверка хода и плотности закрытия задвижек, предохранительных клапанов.<br>4.Проверка плотности всех соединений и арматуры, очистка фильтра, смазка трущихся частей и перенабивка сальника.<br>5.Правила монтажа запорной арматуры. |   |
| Тема 1.7 Сборка трубопроводов из металлических труб                                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6 |
|                                                                                           | 1.Этапы сборки трубопроводов из металлических труб.<br>2.Инструменты и оборудование для сборки.<br>3.Технология монтажа.<br>4. Контроль качества монтажа.                                                                                                                                                                         |   |
| Тема 1.8 Сборка трубопровода из металлопластиковых труб                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6 |
|                                                                                           | 1.Типы соединений.<br>2.Инструменты и материалы.<br>3.Технология монтажа.<br>4.Нормативные документы.                                                                                                                                                                                                                             |   |
| Тема 1.9 Установка газовой плиты и газового нагревателя                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6 |
|                                                                                           | 1.Требования к помещениям.<br>2.Монтаж газопроводов.<br>3.Установка оборудования.<br>4.Подключение к газопроводу.<br>5.Пуско-наладочные работы.<br>6.Приемка выполненных работ.                                                                                                                                                   |   |
| Тема 1.10 Виды сварочных работ при производстве и монтаже стальных водогазопроводных труб | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6 |
|                                                                                           | 1.Методы сварки стальных водогазопроводных труб.<br>2.Технологии сварки стальных водогазопроводных труб.<br>3.Сварочное оборудование.<br>4.Средства защиты сварщика.                                                                                                                                                              |   |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                          | 5. Параметры выполнения сварных соединений трубопроводов.                                                                                                                                                                                                                                    |   |
| Тема 1.11 Материалы и оборудование для сварки стальных газопроводов                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6 |
|                                                                                          | 1. Требования к сварочным материалам.<br>2. Оборудование для сварки стальных газопроводов.<br>3. Правила техники безопасности при сварке стальных газопроводов.                                                                                                                              |   |
| Тема 1.12 Дефекты сварочных швов                                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6 |
|                                                                                          | 1. Виды дефектов сварочных швов.<br>2. Причины их возникновения.<br>3. Методы контроля сварочных швов.<br>4. Способы устранения дефектов.                                                                                                                                                    |   |
| Тема 1.13<br>Использование газа в быту и на предприятиях коммунально-бытового назначения | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6 |
|                                                                                          | 1. Системы газоснабжения.<br>2. Правила пользования бытовыми газовыми приборами.<br>3. Меры безопасности.<br>4. Оборудование для работы с газом на газопроводах коммунальных и промышленных предприятий.<br>5. Ответственность за состояние и правильную эксплуатацию газового оборудования. |   |
| Тема 1.14<br>Безопасность труда в газовом хозяйстве                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6 |
|                                                                                          | 1. Требования к персоналу.<br>2. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.<br>3. Обеспечение безопасных условий труда.<br>4. Организация рабочих мест.<br>5. Документация по безопасности труда в газовом хозяйстве.                                                          |   |
| Тема 1.15<br>Газоанализаторы и сигнализаторы загазованности                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6 |
|                                                                                          | 1. Классификация газоанализаторов и сигнализаторов загазованности.<br>2. Выбор приборов для анализа загазованности.<br>3. Принципы действия приборов.                                                                                                                                        |   |
| Тема 1.16<br>Устройство газорегуляторных пунктов                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6 |
|                                                                                          | 1. Оборудование газорегуляторных пунктов.<br>2. Принцип работы газорегуляторных пунктов.<br>3. Классификация газорегуляторных пунктов<br>4. Правила эксплуатации газорегуляторных пунктов                                                                                                    |   |
| Тема 1.17<br>Устройство вентиляционных и дымовых каналов и их применение                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6 |
|                                                                                          | 1. Изучение устройства вентиляционных каналов;<br>2. Изучение принципов работы дымовых каналов;<br>3. Изучение норм и правил монтажа.                                                                                                                                                        |   |
| Тема 1.18<br>Повторные и первичный пуск                                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6 |
|                                                                                          | 1. Получение технических условий (ТУ).                                                                                                                                                                                                                                                       |   |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| газа в жилые дома и помещения                                                        | 2.Разработка проекта газификации.<br>3.Заключение договора на технологическое присоединение.<br>4.Технология проведения работ:<br>- проверка внешним осмотром;<br>- контрольная опрессовка газопроводов;<br>- продувка газом для вытеснения воздуха;<br>- проверка манометром давления газа на газовых приборах и оборудовании.<br>5.Меры безопасности.<br>6.Оформление документации:<br>- акт-наряда на производство работ;<br>- акт ввода в эксплуатацию                                                                           |   |
| Тема 1.19<br>Периодичность технического обслуживания и ремонта газового оборудования | <b>Содержание</b><br>1.Виды оборудования и периодичность их обслуживания.<br>2.Специализированные организации, выполняющие работы по проверке газового оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6 |
| Тема 1.20<br>Выбор работ, выполняемых ТО ВДГО ВКГО                                   | <b>Содержание</b><br>1.Проверка правильности монтажа оборудования установленным нормам.<br>2.Проверка герметичности стыков и поверхностей труб.<br>3.Проверка целостности оборудования и его полная укомплектованность.<br>4.Проверка отсутствия внесенных конструктивных изменений в систему.<br>5.Испытание работы кранов и наличия в них смазки.<br>6. Контроль притока воздуха в котёл для обеспечения процесса горения и наличия тяги в дымоходе и вентиляционном канале.<br>7. Проведение инструктажа по технике безопасности. | 6 |
| Тема 1.21<br>Общие правила монтажа газового оборудования                             | <b>Содержание</b><br>1.Требования к монтажу газопроводов.<br>2. Установка газовых приборов.<br>3. Монтаж дымоходов.<br>4. Установка средств автоматизации в системах газоснабжения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6 |
| Тема 1.22<br>Устройство и принцип работы газовых плит и газовых колонок              | <b>Содержание</b><br>1.Конструкции газовых плит:<br>- конфорки;<br>- горелки;<br>- духовой шкаф;<br>- краны подачи газа;<br>- система поджига.<br>2.Принцип работы газовых плит.<br>3. Конструкции газовых колонок:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6 |

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- газовый узел;</li> <li>- водяной блок;</li> <li>- электрическая часть.</li> </ul> 4. Принцип работы газовых колонок.                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| Тема 1.23<br>Устройство газового<br>напольного и настенного<br>котла и принципы их работы                                    | <b>Содержание</b><br>1. Устройство напольного и настенного котла:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- горелка;</li> <li>- теплообменник;</li> <li>- циркуляционный насос;</li> <li>- расширительный бак;</li> <li>- дымоотвод;</li> <li>- систему управления.</li> </ul> 2. Особенности устройства напольного котла и принцип его работы.<br>3. Особенности устройства настенного котла и принцип его работы. | 6  |
| Тема 1.24<br>Оформление отчета                                                                                               | <b>Содержание</b><br>1.Обобщение и систематизация материалов<br>2. Оформление отчета по практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6  |
| Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| <b>УП 06.01. ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 72 |
| <b>Раздел 1. Технология выполнения сварочных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| Тема 1.1<br>Оборудование сварочного<br>поста. Источники питания<br>сварочной дуги                                            | <b>Содержание</b><br>1. Требования к источникам питания.<br>2. Принцип работы и требования, предъявляемые к трансформаторам.<br>3. Принцип работы и требования, предъявляемые к выпрямителям.<br>4. Принцип работы и требования, предъявляемые к генераторам.                                                                                                                                                         | 6  |
| Тема 1.2<br>Подготовка металла под<br>сварку                                                                                 | <b>Содержание</b><br>1. Устранение неровностей, вмятин, кривизны правкой.<br>2. Особенности правки.<br>3. Разметка заготовок.<br>4. Резка заготовок.<br>5. Инструменты резки.<br>6. Обработка кромок.                                                                                                                                                                                                                 | 6  |
| Тема 1.3<br>Виды сварных швов, выбор<br>режима сварки, настройка<br>оборудования                                             | <b>Содержание</b><br>1. Виды сварных швов:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- стыковой;</li> <li>- нахлесточный;</li> <li>- тавровый;</li> <li>- угловой.</li> </ul> 2. Выбор режима сварки:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- сила тока;</li> <li>- длина дуги;</li> <li>- скорость сварки;</li> </ul>                                                                                            | 6  |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- полярность тока.</li> </ul> <p>3. Настройка оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подключить сварочные кабели;</li> <li>- установить величину сварочного тока;</li> <li>- выполнить пробную сварку.</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |   |
| Тема 1.4<br>Способы выполнения сварочных швов стыковых соединений в нижнем положении | <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Техника безопасности и противопожарная безопасность при выполнении электросварочных работ и при работе на электросварочном оборудовании.</p> <p>2. Техника выполнения соединения,</p> <p>3. Параметры</p> <p>4. Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сварочный аппарат;</li> <li>- электрододержатель;</li> <li>- электроды.</li> </ul>                                                                               | 6 |
| Тема 1.5<br>Изучение дефектов сварных швов и причины их возникновения                | <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Виды дефектов сварных швов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- трещины;</li> <li>- подрезы;</li> <li>- непровары;</li> <li>- наплывы.</li> </ul> <p>2. Причины дефектов сварных швов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- недостаточная подготовка поверхности;</li> <li>- нарушение режимов сварки;</li> <li>- неквалифицированная работа сварщика.</li> </ul> <p>3. Методы контроля.</p> <p>4. Способы устранения.</p> | 6 |
| Тема 1.6<br>Разделительная резка металлов                                            | <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Технология процесса дуговой разделительной резке металлов.</p> <p>2. Оборудование для дуговой разделительной резки металлов.</p> <p>3. Виды разделительной резки металлов.</p> <p>4. Техника безопасности.</p>                                                                                                                                                                                                                              | 6 |
| Тема 1.7<br>Оборудование сварочного поста                                            | <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Оборудование сварочного поста для газовой сварки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- баллоны для горючих газов;</li> <li>- кислородные баллоны;</li> <li>- вентили;</li> <li>- редукторы;</li> <li>- горелки;</li> <li>- газовые шланги.</li> </ul> <p>2. Средства защиты.</p>                                                                                                                                                    | 6 |
| Тема 1.8<br>Подготовка оборудования к работе                                         | <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Подготовка баллонов.</p> <p>2. Подготовка редукторов.</p> <p>3. Подготовка редукторов.</p> <p>4. Подготовка шлангов.</p> <p>5. Подготовка горелок.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6 |

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Тема 1.9<br>Выполнение стыковых соединений плоских деталей в нижнем положении                   | <b>Содержание</b><br>1. Технология выполнения стыковых соединений плоских деталей в нижнем положении газовой сваркой.<br>2. Особенности сварки в нижнем положении.<br>3. Оборудование для выполнения стыковых соединений плоских деталей в нижнем положении газовой сваркой.<br>4. Меры безопасности.<br>5. Виды контроля. | 6 |
| Тема 1.10<br>Выполнение трубных соединений                                                      | <b>Содержание</b><br>1. Особенности технологии газовой сварки труб:<br>- подготовка кромок;<br>- сборка труб;<br>- сварка.<br>2. Особенности сварки.<br>3. Оборудование для газовой сварки труб.<br>4. Техника безопасности при выполнении трубных соединений.<br>5. Контроль качества.                                    | 6 |
| Тема 1.11<br>Ацетилено-кислородная резка                                                        | <b>Содержание</b><br>1. Технология ацетилено-кислородной резке металлов.<br>2. Суть метода.<br>3. Схема процесса разделительной газокислородной резки.<br>4. Оборудование ацетилено-кислородной резки металлов.<br>5. Меры безопасности при работе с резаком.                                                              | 6 |
| Тема 1.12<br>Выполнение отчетных образцов сварных швов трубных соединений.<br>Оформление отчета | <b>Содержание</b><br>1. Выполнение отчетных образцов сварных швов трубных соединений.<br>2. Обобщение и систематизация материалов<br>3. Оформление отчета по практике                                                                                                                                                      | 6 |
| Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Зоны под вид работ: «Лаборатория материалов и изделий», Учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы», «Ремонт и обслуживание газового оборудования», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные издания:



1. Жила В.А. Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебное издание / Жила В.А., Ключко А. К. – М.: Академия, 2024. - 288 с.

2. Колибаба О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие для СПО / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 5-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-507-49181-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380750> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Шибeko А. С. Газоснабжение: учебное пособие для СПО / А. С. Шибeko. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 512 с. — ISBN 978-5-507-50118-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/412103> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Фокин С.В. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебник /Фокин С.В., Шпортко О.Н. — М.: Академия, 2025. -290 с.

5. Русанова Т.Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020

6.Михайлов А.Ю. Организация строительства: учебное пособие –М.: Инфра-Инженерия, 2020

7.Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник. 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.

8. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 238 с.

9.Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 392 с.

10. ГОСТ 21.710-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей газоснабжения» - Московский институт стандартизации, 2021

11. «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 №461 (зарегистрировано в Минюсте РФ 30.12.2020 №61983)

12. «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №531)

4. Брюханов О.Н., Плужников А.И. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2022

5. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование: учеб. пособие/ В.А. Вершилович – М.: Инфра-Инженерия, 2022 – 320 с.

Электронные издания:

1. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-09896-9 — Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/517485>
2. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-09897-6 — Текст: электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/517486>
3. Кязимов К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для среднего профессионального образования / К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 392 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-12470-5 — Текст: электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/517028>
4. Плошкин В.В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-15697-3 — URL: <https://urait.ru/bcode/512210>
5. Беляков Г.И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г.И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-00376-5 — Текст: электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/512042>
6. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н.Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-15942-4 — Текст: электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/510311>
7. Цветков А. Н. Основы менеджмента: учебник для СПО / А. Н. Цветков. — 4-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-47541-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/386465>.
8. Шабуров С. С. Основы управления, планирования и организации строительства, ремонта, содержания автомобильных дорог : учебное пособие / С. С. Шабуров. - 2-е изд., испр. - М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 440 с. - ISBN 978-5-9729-0816-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1903443>

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Коршак А.А. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения: учеб. пособие/ А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2017 – 248 с.
2. Г.М. Кострова «Внутренние газопроводы и газовое оборудование жилых зданий» Уч.П., М., «Академия», 2010 г.
3. В.А. Вершилович «Газоснабжение жилых и общественных зданий» Ростов-на-Дону, «Феникс», 2008
4. Е.А. Карякин «Промышленное газовое оборудование» Справочник в 2 томах. Научно-исследовательский центр промышленного газового оборудования «Газовик», Саратов, 2013
5. В.А. Вершилович «Газорегуляторные пункты», М.: Инфра-М, 2008.
6. Б.Т. Бадагуев «Грузоподъемные краны», М.: Альфа-Пресс, 2013г.
7. Б.Т. Бадагуев «Организация строительной площадки», М.: Альфа-Пресс, 2014г.
8. А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин «Подземные полиэтиленовые газопроводы», ООО «Приволжское издательство», Саратов, 2012г
9. СП 62.13330.2011\* «Газораспределительные системы», Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002, М., 2011
10. СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»
11. СП 48-13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004)
12. СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» (актуализированная редакция)
13. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство»
14. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник. – Москва: Академия, 2024. – 224 с.
15. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова, О. В. Попова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16129-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/530506>
16. Мокий, М. С. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под редакцией М. С. Мокия. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13970-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/511566>
17. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2025. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/510423>

18. Экономика организации : учебник для среднего профессионального образования / Е. Н. Ключкова, В. И. Кузнецов, Т. Е. Платонова, Е. С. Дарда ; под редакцией Е. Н. Ключковой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13799-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/511824>

19. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Колышкин [и др.] ; под редакцией А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. — Москва :

20. Шимко, П. Д. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01315-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/512062>

21. Основы экономики организации. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9279-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/513193>

22. Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации №421/пр от 04.08.2020

23. Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства №812/пр от 21.12.2020 г.

24. Методика по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства №774/пр от 11.12.2020 г.

25. Методика определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства объектов капитального строительства №332/пр от 19.06.2020 г

26. Методика определения дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время №325/пр от 25.05.2021 г.

### **3.3. Общие требования к организации учебной практики**

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по

образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

### 3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями дисциплин профессионального цикла.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

| Индекс<br>УП | Код ПК,<br>ОК                                                                                      | Основные показатели оценки<br>результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Формы и методы<br>контроля и оценки                                                                                           |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УП 01.02     | ПК 1.1,<br>ПК 1.2,<br>ПК 1.3,<br>ПК 1.4<br>ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09 | Читает чертежи рабочих проектов;<br>составляет эскизы и проектирует<br>элементы систем газораспределения и<br>газопотребления;<br>строит продольные профили участков<br>газопроводов;<br>вычерчивает оборудование и<br>газопроводы на планах этажей;<br>моделирует и вычерчивает<br>аксонометрические схемы внутренних<br>газопроводов для гражданских,<br>промышленных и сельскохозяйственных<br>объектов;<br>читает архитектурно-строительные и<br>специальные чертежи;<br>конструирует и выполняет фрагменты<br>специальных чертежей при помощи<br>персонального компьютера;<br>Выбирает материалы и оборудование в<br>соответствии с требованиями<br>нормативно-справочной литературы, и<br>технико-экономической<br>целесообразности их применения;<br>пользуется нормативно-справочной<br>информацией для расчета элементов<br>систем газораспределения и<br>газопотребления;<br>определяет расчетные расходы газа<br>потребителями низкого, среднего и<br>высокого давления;<br>выполняет гидравлический расчет систем<br>газораспределения и газопотребления; | Аттестационный<br>лист, защита отчета<br>Промежуточная<br>аттестация -<br>комплексный<br>дифференцированный<br>зачет ПП.01.01 |

|          |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                      |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                              | <p>подбирает оборудование газорегуляторных пунктов;</p> <p>выполняет расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров;</p> <p>Составляет спецификации материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>заполняет формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями</p> <p>Применяет цифровые технологии и графические пакеты современных программных комплексов для проектирования объектов;</p> <p>Владеет цифровыми технологиями и инструментальными средствами компьютерного проектирования в профессиональной деятельности;</p> <p>Использует основные понятия и определения компьютерного проектирования и моделирования в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>Знает виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности</p> |                                                                                                      |
| УП 02.01 | ПК 2.2,<br>ПК 2.4<br>ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09 | <p>Выполняет работы по определению объема (количества) строительных материалов, конструкций изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов;</p> <p>осуществление документального учета материально-технических ресурсов;</p> <p>разработка и контроль выполнения календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ; производство расчетов производственных заданий;</p> <p>осуществляет документальное сопровождение производства строительных работ</p> <p>Производит документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов;</p> <p>результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных</p>                                                                                                             | <p>Аттестационный лист, защита отчета</p> <p>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</p> |

|          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                    | работ; осуществляет документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                  |
| УП 03.01 | ПК 3.1,<br>ПК 3.2,<br>ПК 3.3,<br>ПК 3.4<br>ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09 | Составляет акты и дефектные ведомости о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов;<br>ведет журнал технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности;<br>проводит производственный инструктаж персонала на рабочем месте;<br>ведет необходимую отчетную документацию в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации<br>Обеспечивает обход и осмотр трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры;<br>осуществляет проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;<br>Проверяет (техническая диагностика) состояние газопроводов приборами ультразвукового контроля;<br>обеспечивает выполнение плановых осмотров элементов домового газового оборудования;<br>эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта;<br>контролирует соблюдение бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного | Аттестационный лист, защита отчета<br>Промежуточная аттестация - комплексный дифференцированный зачет с ПП.03.01 |

|          |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                 | <p>доступа к элементам домового газового оборудования;</p> <p>Составляет проекты планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;</p> <p>производит анализ работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации</p>                                                                                                                                                               |                                                                                                                             |
| УП 04.01 | ПК 4.1<br>ПК 4.2<br>ПК 4.3<br>ПК 4.4<br>ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09 | <p>Планирует организацию производственной деятельности работников при выполнении строительно-монтажных работ</p> <p>Планирует потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ</p> <p>Оценивает эффективность производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Анализирует фактическое выполнение плановых показателей выполнения работ на участке строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> | <p>Аттестационный лист, защита отчета</p> <p>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</p>                        |
| УП 05.01 | ПК 5.1,<br>ПК 5.2,<br>ПК 5.3<br>ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09         | <p>Демонстрирует требования нормативных документов по эксплуатации газового оборудования, требований охраны труда и пожарной безопасности;</p> <p>Соблюдает правильность применения ручного и механизированного инструмента, СИЗ;</p> <p>Соблюдает последовательность технологических операций при проведении ремонта газового оборудования;</p> <p>Выполняет подбор газового оборудования технических устройств, уплотнительных смазочных и притирочных материалов;</p> <p>Демонстрирует навыки чтения чертежей;</p> <p>Организует информирование потребителей газа;</p>                                                        | <p>Аттестационный лист, защита отчета</p> <p>Промежуточная аттестация - комплексный дифференцированный зачет с ПП.05.01</p> |



|          |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                             |
|----------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                      | <p>Владеет навыками составления эксплуатационной и технической документации;</p> <p>Выявляет внешние дефекты, определяет места утечек газа;</p> <p>Оценивает состояние и работоспособность КИП, оборудования и систем газоснабжения;</p> <p>Определяет порядок технического обслуживания газопроводов, способы проверки тяги;</p> <p>Соблюдает последовательность выполнения технологических операций по монтажу (демонтажу) элементов систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях;</p> <p>Оценивает предельно допустимые значения концентрации контролируемых сред для срабатывания систем контроля загазованности;</p> <p>Перечисляет и использует для работы типы устройства неисправности горелок, газоиспользующего оборудования, КИП, различных датчиков жилых и общественных зданий;</p> <p>Определяет нарушение прокладки газопроводов, отключающих устройств, КИП при монтаже сети газопотребления;</p> <p>Выполняет опрессовку соединений, умеет пользоваться газоанализаторами;</p> <p>Определяет целостность и работоспособность индивидуальных баллонных установок СУГ;</p> <p>Владеет правилами применения и содержания ручного и механизированного инструмента;</p> <p>Использует требования нормативных правовых актов РФ;</p> <p>Определяет наименование, маркировку, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов;</p> <p>Умеет наносить смазочные материалы;</p> <p>Пользуется КИП для определения герметичности соединений.</p> |                                                                                                                             |
| УП 06.01 | ПК 6.1,<br>ПК 6.2,<br>ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 07, | <p>Обоснованный выбор пространственного положения сварного шва;</p> <p>Используют измерительный инструмент для контроля, применяет сборочные приспособления;</p> <p>Демонстрирует навыки подбора сварочных материалов;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Аттестационный лист, защита отчета</p> <p>Промежуточная аттестация - комплексный дифференцированный зачет с ПП.06.01</p> |

|  |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | ОК 09 | <p>Демонстрирует знания основных типов конструктивных элементов, размеров сварных соединений;</p> <p>Владеет техникой и технологией газовой, РД, сварки различных конструкций;</p> <p>Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов;</p> <p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой, РД, сварки;</p> <p>Подбирает сварочные материалы для газовой, РД, сварки;</p> <p>Соблюдает правила эксплуатации газовых баллонов и обслуживания переносных газовых генераторов;</p> <p>Владеет методами контроля и испытаний различных конструкций;</p> <p>Проверяет работоспособность и настройку, исправность оборудования для газовой, РД, сварки;</p> <p>Выбирает пространственное положение сварного шва для газовой, РД, сварки;</p> <p>Владеет техникой газовой, РД, сварки;</p> |  |
|--|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

ПП.01.01 ПМ 01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

ПП.02.01 ПМ 02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

ПП.03.01 ПМ 03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

ПП.04.01 ПМ 04 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве

ПП.05.01 ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования

ПП.06.01 ПМ 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик»

ПДП Преддипломная практика



## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:                  | 7   |
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br>ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....               | 60  |
| 1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной<br>программы:..... | 60  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики .....                                | 63  |
| 1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной<br>части ОПОП-П..... | 71  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ...                                    | 74  |
| 2.1. Трудоемкость освоения производственной практики.....                                  | 74  |
| 2.2. Структура производственной практики.....                                              | 74  |
| 2.3. Содержание производственной практики .....                                            | 103 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ<br>ПРАКТИКИ.....                          | 129 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики....                     | 129 |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение.....                                                  | 129 |
| 3.3. Общие требования к организации производственной практики.....                         | 132 |
| 3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики .....                          | 132 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....               | 132 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки квалифицированных рабочих служащих в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

|                                    |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПП 01.01 Производственная практика | ПМ 01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)               | МДК 01.01 Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br>МДК 01.02 Проектирование элементов сетей газораспределения и газопотребления<br>МДК 01.03 Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления                                                    |
| ПП 02.01 Производственная практика | ПМ 02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | МДК 02.01 Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления<br>МДК 02.02 Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления<br>МДК 02.03 Экологические проблемы и инженерные решения в газовой отрасли |
| ПП 03.01 Производственная практика | ПМ 03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)       | МДК 03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления<br>МДК 03.02 Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и газопотребления                                                                                                                           |
| ПП 04.01 Производственная практика | ПМ 04 Организация деятельности структурных                                                                                  | МДК 04.01 Управление деятельностью структурных                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                    |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве                                                      | подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве<br>МДК 04.02 Организация планово-экономической работы на предприятиях газового хозяйства |
| ПП 05.01 Производственная практика | ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования | МДК 05.01 Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и газопотребления                                                                                               |
| ПП 06.01 Производственная практика | ПМ 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик»                                           | МДК 06.01 Технология выполнения сварочных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления<br>МДК 06.02 Цифровая экономика в профессиональной деятельности                   |
| ПДП Преддипломная практика         |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                          |

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

| Код ОК / ПК | Наименование ОК / ПК                                                                                                                                                                                                                |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01       | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                   |
| ОК 02       | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                        |
| ОК 03       | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04       | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                      |
| ОК 07       | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                             |
| ОК 09       | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                 |
| ПК 1.1      | Разрабатывать рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                                               |
| ПК 1.2      | Подготавливать к выпуску рабочую документацию элементов и узлов                                                                                                                                                                     |

|        |                                                                                                                                                                                    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | системе газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                                                  |
| ПК 1.3 | Создавать элементы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта                                      |
| ПК 1.4 | Владеть цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования для применения в сфере профессиональной деятельности                                                    |
| ПК 2.1 | Осуществлять подготовку к производству строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                |
| ПК 2.2 | Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительно-монтажных работ                                                                                        |
| ПК 2.3 | Организовывать выполнение строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                             |
| ПК 2.4 | Проводить операционный и текущий контроль качества производства строительно-монтажных работ                                                                                        |
| ПК 3.1 | Подготавливать документацию по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                       |
| ПК 3.2 | Организовывать производственный процесс эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                              |
| ПК 3.3 | Контролировать проведение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                   |
| ПК 3.4 | Организовывать мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                   |
| ПК 4.1 | Планировать организацию производственной деятельности работников при выполнении строительно-монтажных работ                                                                        |
| ПК 4.2 | Планировать потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ                                                       |
| ПК 4.3 | Оценивать эффективность производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)     |
| ПК 4.4 | Анализировать фактическое выполнение плановых показателей выполнения работ на участке строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
| ПК 5.1 | Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства                                                                                             |
| ПК 5.2 | Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства                                                                                                                  |
| ПК 5.3 | Проведение пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства                                                                                                           |
| ПК 6.1 | Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой                                                                                                                     |
| ПК 6.2 | Выполнение работ по газовой и ручной дуговой сварке                                                                                                                                |
| ПК 6.3 | Выполнение работ по сварке полимерных и других видов материалов                                                                                                                    |
| ПК 6.4 | Составление налоговых деклараций и форм статистической отчетности в установленные законодательством сроки с применением цифровых платформ                                          |

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)», «Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения



и газопотребления)», «Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)», «Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве», «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования», «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик».

## 1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

| Наименование вида деятельности                                                                          | Практический опыт/ умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Разработки рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Выполнения расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Выбора материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов</p> <p>Создания элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта</p> <p>Графического проектирования с помощью современных программных комплексов</p> <p>Владения цифровыми технологиями и инструментальными средствами компьютерного проектирования в строительстве, а также для разработки, создания и хранения проекта</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Читать чертежи графической части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов</p> <p>Применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при составлении и оформлении рабочей документации системы газоснабжения</p> <p>Вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения и строить продольные профили участков газопроводов</p> <p>Вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей</p> <p>Моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и</p> |

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                              | <p>сельскохозяйственных объектов</p> <p>Выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Определять перечень необходимых исходных данных для создания системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) и ее элементов в качестве компонентов для информационной модели</p> <p>Выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства</p> <p>применять цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Подготовки участка и проведения инструктажа работников и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p> <p>Согласования объемов производственных заданий и календарных планов производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>определения потребности производства строительно-монтажных работ в материально-технических ресурсах</p> <p>Заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов для производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Оперативного планирования и контроля соблюдения технологии производства строительно-монтажных работ</p> <p>Операционного и текущего контроля качества результатов производства строительно-монтажных работ</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Осуществлять планировку и разметку участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Осуществлять расчет требуемого количества и квалификационного состава работников в соответствии с производственными заданиями и календарными планами участка производства строительно-монтажных работ</p> <p>Оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p> <p>Разрабатывать мероприятия обеспечивающие безопасные условия труда и применять индивидуальные средства защиты</p> <p>Определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ</p> |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                        | <p>работ</p> <p>Определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам</p> <p>Осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ)</p> <p>Подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства</p> <p>Разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства</p> <p>Правильно оценивать негативное воздействие окружающей среды на организм человека</p> <p>Использовать существующие промышленные средства защиты</p> <p>Разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам</p> <p>Осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ)</p> |
| <p>Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Разработки графиков и проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Разработки графиков планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания трубопроводов с учетом условий их эксплуатации</p> <p>Выполнения работ по техническому обслуживанию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Выполнение работ по ремонту систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Осуществлении контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами</p> <p>Обеспечении плановых осмотров элементов домового газового оборудования</p> <p>Проведения контроля технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Проведение контроля выполнения работ по вводу и выводу из эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Оформления эксплуатационной документации по результатам работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                             | <p>газораспределения и газопотребления)<br/> Оформления эксплуатационной документации по результатам работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br/> <b>Умения:</b><br/> Читать техническую документацию общего и специализированного назначения<br/> Разрабатывать графики проведения диагностического обследования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br/> Проводить диагностику элементов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) методами визуального наблюдения и инструментального обследования<br/> Работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов газорегуляторных пунктов<br/> Применять необходимые материалы для выполнения технического обслуживания и ремонта систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br/> Выбирать и использовать оборудование, инструмент, инвентарь для выполнения технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления)<br/> Использовать контрольно-измерительные приборы и оценивать их показания<br/> Применять современные технологии по проведению технического обслуживания и ремонта (сетей газораспределения и газопотребления)<br/> Определять наличие несанкционированного подключения потребителей к наружным газопроводам систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br/> Выполнять и контролировать проведение пусконаладочных работ<br/> Выполнять, оценивать риски и контролировать выполнение газоопасных работ<br/> Оценивать результаты мероприятий по подготовке наружных газопроводов газораспределительных систем к работе в осенне-зимний период<br/> Проводить мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br/> Выявлять и оценивать риски при внедрении новой техники и оборудования, новых методов организации труда<br/> Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p> |
| <p>Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/> Оперативного планирования выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br/> Согласования календарных планов выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br/> Подготовки участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | <p>Планирования потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ</p> <p>Подготовки участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ</p> <p>Контроля и оценки деятельности структурных подразделений</p> <p>Планирования и контроля выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений</p> <p>Повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ</p> <p>Контроля соблюдения на объекте требований охраны труда, пожарной безопасности</p> <p>Контроля и оценки деятельности структурных подразделений</p> <p>Планирования и контроля выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений</p> <p>Контроля соблюдения на объекте требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ</p> <p>Контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ</p> <p>Осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ</p> <p>Подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ</p> <p>Разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности</p> <p>Оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p> <p>Обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ</p> <p>Осуществлять контроль выполнения производственных заданий и отдельных работ</p> <p>Осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей</p> <p>Оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p> <p>Осуществлять расчет экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов, повышения уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве строительных работ</p> <p>Разрабатывать и контролировать выполнение мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда</p> |
| Выполнение работ по одной или нескольким | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Проведения визуального осмотра технических устройств для</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>профессиям рабочих, должностям служащих 18554 слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования</p> | <p>выявления внешних дефектов, проверке соответствия комплектности технических устройств эксплуатационной документации</p> <p>Информирования потребителей газа о предстоящих или завершенных работах по техническому обслуживанию, ремонту, замене газового оборудования, оформлении результатов проведения работ</p> <p>Проверки герметичности соединений и отключающих устройств, устранении утечек газа, проверке работоспособности арматуры и КИП</p> <p>Проверки давления газа перед газоиспользующим оборудованием, наличия тяги, регулировки процесса сжигания газа</p> <p>Устранения неисправностей на газоиспользующем оборудовании жилых и общественных зданий</p> <p>Присоединения газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий к газопроводу-вводу</p> <p>Устранения утечек газа при проведении работ</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Выполнять слесарные работы, применять ручной и механизированный инструмент, приспособления, пользоваться КИП</p> <p>Оценивать состояние и работоспособность КИП, оборудования и систем газоснабжения</p> <p>Определять нарушения прокладки газопроводов, отключающих устройств, КИП, состояние окраски, креплений, защитных футляров при монтаже сети газопотребления жилых и общественных зданий</p> <p>Пользоваться и настраивать КИП для определения герметичности соединений, замера давления газа перед газоиспользующим оборудованием</p> <p>Наносить смазочные материалы</p> <p>Пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений</p> |
| <p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик»</p>  | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования</p> <p>Зачистки элементов конструкции, выбора пространственного положения сварного шва, сборки элементов конструкции под сварку</p> <p>Контроля с применением измерительного инструмента</p> <p>Проверки оснащенности, работоспособности и исправности, Настройки оборудования поста газовой, РД</p> <p>Выполнения газовой сварки, РД простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций</p> <p>Выполнения дуговой резки</p> <p>Контроля с применением измерительного инструмента сваренных различными видами сварки деталей</p> <p>Исправления дефектов различными видами сварки</p> <p>Проверки комплектности технологического оборудования и материалов для сварки конструкций из стальных материалов</p> <p>Проверки работоспособности оборудования настройки и качества расходных материалов, подготовки деталей для различных видов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                             | <p>сварки</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Выбирать пространственное положение сварного шва, применять сборочные приспособления</p> <p>Использовать измерительный инструмент для контроля</p> <p>Проверять работоспособность и настройку, исправность оборудования для газовой, РД</p> <p>Выбирать пространственное положение сварного шва для газовой, РД</p> <p>Владеть техникой газовой, РД сложных деталей ответственных и неответственных конструкций</p> <p>Контролировать с применением измерительного инструмента сваренных различными видами сварки деталей</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Разработки рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Выполнения расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Выбора материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов</p> <p>Создания элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта</p> <p>Подготовки участка и проведения инструктажа работников и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p> <p>Согласования объемов производственных заданий и календарных планов производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>определения потребности производства строительно-монтажных работ в материально-технических ресурсах</p> <p>Заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов для производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Оперативного планирования и контроля соблюдения технологии производства строительно-монтажных работ</p> <p>Операционного и текущего контроля качества результатов производства строительно-монтажных работ</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Читать чертежи графической части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при составлении и оформлении рабочей документации системы газоснабжения</p> <p>Вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения и строить продольные профили участков газопроводов</p> <p>Вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей</p> <p>Моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов</p> <p>Выполнять гидравлический расчет системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объектов капитального строительства</p> <p>применять цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов</p> <p>Осуществлять планировку и разметку участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Осуществлять расчет требуемого количества и квалификационного состава работников в соответствии с производственными заданиями и календарными планами участка производства строительно-монтажных работ</p> <p>Оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p> <p>Разрабатывать мероприятия обеспечивающие безопасные условия труда и применять индивидуальные средства защиты</p> <p>Определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ</p> <p>Определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам</p> <p>Осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ)</p> <p>Подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства</p> <p>Разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства</p> <p>Правильно оценивать негативное воздействие окружающей среды на организм человека</p> <p>Использовать существующие промышленные средства защиты</p> <p>Разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ) |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

| Код ПП    | Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц) | Практический опыт                                                                                                                                                                                                                              | Наименование темы практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Объем часов ПП | Обоснование увеличения объема практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПП. 06.01 |                                  | Проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования<br>Настройки оборудования поста газовой, РД<br>Выполнения газовой сварки, РД простых, сложных деталей ответственных и неответственных конструкций<br>Выполнения дуговой резки | Тема 1.1. Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой<br>Тема 1.2. Ознакомление с системой управления охраной труда организации<br>Тема 1.3. Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности<br>Тема 1.4. Подключение газового оборудования для проведения газовой сварки. Наладка оборудования, режима пламени<br>Тема 1.5. Выполнение прямолинейных стыковых швов в нижнем положении. Выполнение кольцевых швов трубных соединений<br>Тема 1.6. Выполнение вертикальных и горизонтальных швов стыковых соединений. Выполнение нахлесточных и тавровых соединений<br>Тема 1.7. Разделительная ацетиленокислородная резка<br>Тема 1.8. | 72             | Увеличение количества часов на учебную практику в целях углубления и расширения знаний, получения навыков выполнения ручной дуговой и газовой сварки. В соответствии с требованиями:<br>- профстандарта 40.002 Сварщик;<br>- в соответствии со «Стратегией развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» распоряжение правительства РФ от 31 октября 2022 г. № 3268-р,<br>- в соответствии с постановлением правительства РО, от 02 марта 2023 года №119 «Об утверждении |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                                                                                                                                      |
|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Подготовка оборудования и установка режимов для выполнения сварочных работ<br/>Тема 1.9.</p> <p>Техника выполнения сварочных швов в нижнем положении<br/>Тема 1.10.</p> <p>Выполнение горизонтальных сварных швов на вертикальной плоскости.</p> <p>Выполнение вертикальных сварных швов стыковых соединений<br/>Тема 1.11.</p> <p>Выполнение вертикальных сварных швов тавровых соединений.</p> <p>Выполнение кольцевых швов трубных соединений в различных положениях<br/>Тема 1.12.</p> <p>Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики</p> |    | <p>Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года»</p> |
| ПДП |  | <p>Разработки рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Выполнения расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Выбора материалов и оборудования в соответствии с</p> | <p>Тема 1.1.</p> <p>Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой</p> <p>Тема 1.2.</p> <p>Ознакомление с системой управления охраной труда организации</p> <p>Тема 1.3.</p> <p>Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности</p> <p>Тема 1.4.</p> <p>Работа в качестве дублера мастера</p> <p>Тема 1.5.</p>                                                                                                                                                                 | 72 | <p>По согласованию с предприятием-работодателем ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»</p>                                                   |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов</p> <p>Составления спецификаций материалов и оборудования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Согласования объемов производственных заданий и календарных планов производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p> <p>Определения потребности производства строительно-монтажных работ в материально-технических ресурсах</p> | <p>Проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления</p> <p>Тема 1.6.</p> <p>Выбор материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы и технико-экономической целесообразности их применения</p> <p>Тема 1.7.</p> <p>Составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления</p> <p>Тема 1.8.</p> <p>Подготовительные работы</p> <p>Тема 1.9.</p> <p>Земляные работы</p> <p>Тема 1.10.</p> <p>Монтажные работы</p> <p>Тема 1.11.</p> <p>Заключительные работы. Испытание систем газораспределения на плотность</p> <p>Тема 1.12.</p> <p>Установка газовых приборов и монтаж внутренней сети газопотребления</p> <p>Тема 1.13.</p> <p>Контрольная опрессовка и пуск газа в системы газопотребления</p> <p>Тема 1.14.</p> <p>Монтаж оборудования ГРП</p> <p>Тема 1.15.</p> <p>Составление проекта производства работ</p> <p>Тема 1.16.</p> <p>Подготовка технической документации к сдаче объекта в эксплуатацию</p> <p>Тема 1.17.</p> <p>Работа в качестве дублера мастера</p> <p>Тема 1.18.</p> |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                                                               |  |  |                                                                                       |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                                                               |  |  | Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики |  |  |
| Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 108 ак.ч. |  |  |                                                                                       |  |  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

| Код ПП    | Объем, ак.ч. | Форма проведения производственной практики<br>(концентрированно/ рассредоточено) | Курс / семестр |
|-----------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| ПП. 01.01 | 144          | концентрированно                                                                 | 3/6            |
| ПП. 02.01 | 108          | концентрированно                                                                 | 4/7            |
| ПП. 03.01 | 144          | концентрированно                                                                 | 3/5            |
| ПП. 04.01 | 36           | концентрированно                                                                 | 4/7            |
| ПП. 05.01 | 72           | концентрированно                                                                 | 2/4            |
| ПП. 06.01 | 72           | концентрированно                                                                 | 2/3            |
| ПДП       | 72           | концентрированно                                                                 | 3/8            |
| Всего ПП  | 648          | X                                                                                | X              |

### 2.2. Структура производственной практики

| Код ПК                         | Наименование разделов профессионального модуля                                                                                                                                                                                                                         | Виды работ                                                                                                                                                                                                                               | Наименование тем производственной практики                                            | Объем часов |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ПП 01.01. ПМ 01.               | Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       | x           |
| ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 | Раздел 1. Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br>Раздел 2. Проектирование элементов сетей газораспределения и газопотребления<br>Раздел 3. Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления | 1.Изучение структуры организации.<br>2. Изучение трудового распорядка.<br>3.Знакомство с оборудованием и технологией производства.<br>4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности. | Тема 1.1. Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой | 6           |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.Главные цели СОУТ.<br>2.Элементы СОУТ.<br>3.Основной документ СОУТ.                                                                                                                                                                    | Тема 1.2. Ознакомление с системой управления охраной труда организации                | 6           |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.Требования к организации рабочего места.                                                                                                                                                                                               | Тема 1.3. Ознакомление с организацией рабочего                                        | 6           |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               |   |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | <p>2. Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка.</p> <p>3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда.</p> <p>4. Первичный инструктаж на рабочем месте.</p> | <p>места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности</p>                                                              |   |
|  |  | <p>1. Изучение рабочей документации.</p> <p>2. Чтение рабочих чертежей систем газораспределения и газопотребления.</p>                                                                                                                                                                                                  | <p>Тема 1.4. Изучение рабочих чертежей систем газораспределения и газопотребления</p>                                                                         | 6 |
|  |  | <p>1. Знакомство со стандартами и нормативной документацией на оформление проектной документации по системам газораспределения и газопотребления.</p> <p>2. Знакомство с исходными данными для проектирования систем.</p>                                                                                               | <p>Тема 1.5. Изучение технической документации по оформлению рабочих чертежей газораспределения и газопотребления</p>                                         | 6 |
|  |  | <p>1. Знакомство со справочной литературой, необходимой для выполнения гидравлических расчетов систем.</p> <p>2. Изучение нормативной литературы для определения расчетных расходов газа потребителями низкого, среднего и высокого давления.</p>                                                                       | <p>Тема 1.6. Изучение нормативно - справочной и технической литературы и профессиональных программ для расчета систем газораспределения и газопотребления</p> | 6 |
|  |  | <p>1. Расчет параметров газового топлива.</p> <p>2. Составление расчетных схем систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>3. Расчет расходов газа.</p> <p>4. Гидравлический расчет газопроводов с использованием технической, нормативно - справочной литературы и профессиональных программ.</p>               | <p>Тема 1.7. Расчет систем газораспределения и газопотребления</p>                                                                                            | 6 |
|  |  | <p>1. Проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>2. Вычерчивание генплана газифицируемого объекта с нанесением систем газораспределения и</p>                                                                                                                                          | <p>Тема 1.8. Проектирование систем газораспределения и газопотребления</p>                                                                                    | 6 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                         |   |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | газопотребления.<br>3. Построение продольного<br>профиля газопровода.                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                         |   |
|  |  | 1. Подбор оборудования и<br>установок ГРП.<br>2. Вычерчивание плана,<br>разреза и схемы<br>газорегуляторного пункта.<br>3. Оформление расчетов и<br>чертежей с помощью систем<br>автоматизированного<br>проектирования.                                                               | Тема 1.9.<br>Проектирование ГРП                                                                                                         | 6 |
|  |  | 1. Выполнение замеров,<br>составление эскизов<br>аксонометрических схем.<br>2. Нанесение систем на<br>планы этажей.                                                                                                                                                                   | Тема 1.10.<br>Проектирование<br>газоснабжения жилых<br>домов и общественных<br>зданий                                                   | 6 |
|  |  | 1. Определение расчетных<br>расходов газа.<br>2. Выполнение<br>гидравлического расчета<br>внутридомового<br>газопровода<br>с использованием<br>технической, нормативно -<br>справочной литературы и<br>профессиональных<br>программ.                                                  | Тема 1.11.<br>Расчет систем<br>газоснабжения зданий                                                                                     | 6 |
|  |  | 1. Расчет расходов газа<br>оборудования котельных,<br>промышленных и<br>коммунальных<br>предприятий.<br>2. Гидравлический расчет<br>газопроводов котельных,<br>промышленных и<br>коммунальных<br>предприятий.<br>3. Подбор оборудования<br>газорегуляторных установок<br>и котельных. | Тема 1.12.<br>Особенности расчета<br>при проектировании<br>газоснабжения<br>котельных,<br>промышленных и<br>коммунальных<br>предприятий | 6 |
|  |  | 1. Изучение технических<br>условий на выполнение<br>проектных работ.<br>2. Экспертиза состава<br>рабочего проекта наружного<br>газоснабжения населенных<br>пунктов, жилых домов,<br>общественных зданий,<br>котельных, промышленных<br>и коммунальных<br>предприятий.                 | Тема 1.13.<br>Организация контроля<br>и экспертизы рабочей<br>документации систем<br>газораспределения и<br>газопотребления             | 6 |
|  |  | 1. Составление<br>спецификаций материалов и<br>оборудования систем<br>газоснабжения и<br>газораспределения.<br>2. Составление<br>спецификаций материалов и<br>оборудования систем<br>газоснабжения жилых домов<br>и общественных зданий.                                              | Тема 1.14.<br>Составление<br>спецификаций<br>материалов и<br>оборудования                                                               | 6 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             |   |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | 3. Составление спецификаций материалов и оборудования систем газоснабжения котельных, промышленных и коммунальных предприятий.<br>4. Оформление спецификаций в соответствии с требованиями ГОСТ.                                                                               |                                                                                                                             |   |
|  |  | 1. Знакомство с программой NanoCAD;<br>2. Знакомство с программой КОМПАС-3D.<br>3. Знакомство с программой Renca.                                                                                                                                                              | Тема 1.15.<br>Изучение систем автоматизированного проектирования (САПР)                                                     | 6 |
|  |  | 1. Построение чертежей с помощью САПР.<br>2. Оформление расчетов с помощью САПР.<br>3. Оформление спецификаций, материалов, оборудования.                                                                                                                                      | Тема 1.16.<br>Оформление документации с помощью систем автоматизированного проектирования                                   | 6 |
|  |  | 1.Вычерчивание планов газопроводов с указанием проектируемых и существующих газопроводов, сооружений на них.<br>2. Вычерчивание выносных элементов.<br>3.Указания элементов условными графическими обозначениями.                                                              | Тема 1.17.<br>Составление эскизов проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления наружных газопроводов | 6 |
|  |  | 1. Наружный осмотр газопроводов.<br>2. Осмотр и ремонт арматуры.<br>3. Проверка состояния опор трубопроводов и колодцев.<br>4. Контроль действия и исправности предохранительных пружинных клапанов.<br>5. Текущий ремонт газопроводов.<br>6. Капитальный ремонт газопроводов. | Тема 1.18.<br>Ознакомление с технологическим процессом проведения технического обслуживания наружных систем газоснабжения   | 6 |
|  |  | 1.Изучение ГОСТ 21.609-2014.<br>2. Изучение ГОСТ 21.205-2016.                                                                                                                                                                                                                  | Тема 1.19.<br>Условные обозначения на чертежах                                                                              | 6 |
|  |  | 1.Изучение элементов газовых приборов.<br>2.Изучение конструкций газовых плит.<br>3. Изучение конструкции и принципа работы газового проточного водонагревателя.                                                                                                               | Тема 1.20.<br>Устройство бытовых газовых приборов и аппаратуры                                                              | 6 |

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4. Изучение конструкции и принципа работы емкостного газового водонагревателя.                                                                                                                                                           |                                                                                                                        |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.Изучение промышленных групповых баллонных установок.<br>2. Состав групповой баллонной установки.<br>3.Прокладка надземных газопроводов.<br>4. Изучение резервуарных установок.                                                         | Тема 1.21.<br>Требования, предъявляемые к размещению баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов | 6   |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.Выбор материала труб.<br>2.Определение толщины стенки трубы.<br>3.Соединения труб.<br>4.Изучение арматуры.<br>5.Прокладка газопроводов.                                                                                                | Тема 1.22.<br>Параметры и технические условия применения трубопроводов и арматуры                                      | 6   |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.Изучение программ для проведения гидравлического расчета.                                                                                                                                                                              | Тема 1.23.<br>Подбор диаметра труб на наружные сети с помощью программ                                                 | 6   |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1. Систематизация материала и его оформление.<br>2. Составление отчетной документации.<br>3. Подготовка к сдаче отчетной документации.<br>4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы.                                                  | Тема 1.24.<br>Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики                    | 6   |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛАМ 1,2,3                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                        | 144 |
| ПП 02.01. ПМ 02. Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                        | x   |
| ПК 2.1,<br>ПК 2.2,<br>ПК 2.3,<br>ПК 2.4                                                                                                | Раздел 1.<br>Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления<br>Раздел 2.<br>Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления<br>Раздел 3.<br>Экологические проблемы и инженерные решения в газовой отрасли | 1.Изучение структуры организации.<br>2. Изучение трудового распорядка.<br>3.Знакомство с оборудованием и технологией производства.<br>4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности. | Тема 1.1.<br>Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой                               | 6   |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.Главные цели СОУТ.<br>2.Элементы СОУТ.<br>3.Основной документ СОУТ.                                                                                                                                                                    | Тема 1.2.<br>Ознакомление с системой управления охраной труда организации                                              | 6   |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.Требования к организации рабочего места.<br>2.Знакомство обязанностями и ответственностью                                                                                                                                              | Тема 1.3.<br>Ознакомление с организацией рабочего места с учетом                                                       | 6   |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |   |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | <p>работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка.</p> <p>3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда.</p> <p>4. Первичный инструктаж на рабочем месте.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности</p>                                  |   |
|  |  | <p>1. Оценка соответствия объёмов производственных заданий и календарных планов нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам.</p> <p>2. Планировка и разметка участка производства однотипных строительных работ.</p> <p>3. Определение состава и объёмов вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ.</p> <p>4. Разработка ППР на отдельные виды работ.</p> <p>5. Мероприятия по организации труда и обеспечению строительных бригад картами трудовых процессов.</p> <p>6. Организация инструментального хозяйства.</p> <p>7. Оборудование площадок укрупнительной сборки.</p> <p>8. Создание необходимого запаса строительных конструкций, материалов и изделий.</p> <p>9. Перебазирование и монтаж на рабочее место строительных машин и передвижных механизированных установок.</p> | <p>Тема 1.4.</p> <p>Подготовка и оборудование участка производства однотипных строительных работ</p>               | 6 |
|  |  | <p>1. Изучение калькуляций и сводок затрат.</p> <p>2. Определение потребности в строительных материалах.</p> <p>3. Составление сводки потребности в материальных ресурсах.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Тема 1.5.</p> <p>Определение потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах</p> | 6 |
|  |  | <p>1. Разработка календарного плана производства работ.</p> <p>2. Ведение общего журнала работ.</p> <p>3. Составление оперативного</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Тема 1.6.</p> <p>Осуществление оперативного планирования и контроля выполнения</p>                              | 6 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                         |   |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | <p>месячного плана участка мастера (прораба).</p> <p>4. Контроль выполнения строительных работ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>производства строительных работ</p>                                                                                                                  |   |
|  |  | <p>1.Строительный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильное применение строительной технологии;</li> <li>- качество материалов;</li> <li>- соблюдение сроков и технических требований проекта;</li> <li>- документация, допуск подрядчиков и строительных материалов.</li> </ul> <p>2.Этапы строительного контроля.</p> <p>3. Методы контроля.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Тема 1.7.</p> <p>Проведение контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ</p>                                            | 6 |
|  |  | <p>1.Изучение видов исполнительной документации.</p> <p>2.Правила ведения исполнительной документации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Тема 1.8.</p> <p>Ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ</p>                                           | 6 |
|  |  | <p>1.Осуществление текущего контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль соблюдения технологических режимов;</li> <li>- визуальный и инструментальный контроль качества;</li> <li>- геодезический контроль;</li> <li>- сравнительный анализ соответствия данных текущего контроля качества результатов строительных работ требованиям нормативной технической и проектной документации;</li> <li>- выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической и проектной документации;</li> <li>- разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений.</li> </ul> <p>2.Мероприятия строительного контроля.</p> <p>3. Контроль качества.</p> | <p>Тема 1.9.</p> <p>Осуществление текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ</p>                                 | 6 |
|  |  | <p>1.Изучение методических рекомендаций «Определение основных видов нарушений требований проектной документации и нормативных документов в области строительства»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Тема 1.10.</p> <p>Выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации</p> | 6 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                |   |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | <p>1.Изучение методики расчёта основных показателей эффективности производственно-хозяйственной деятельности.</p> <p>2. Критерии оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности.</p> <p>3.Рассмотрение основных факторов повышения эффективности производства однотипных строительных работ.</p> <p>4. Техничко-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ.</p> <p>5. Расчёт экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов.</p> <p>6. Контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами.</p> <p>7. Визуальный и инструментальный контроль качества.</p> <p>8. Документальное сопровождение производства однотипных строительных работ (журналы производства работ, таблицы учёта рабочего времени, акты выполненных работ).</p> | <p>Тема 1.11.</p> <p>Оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ</p> | 6 |
|  |  | <p>1.Изучение основных принципов и последовательности разработки календарных планов.</p> <p>2.Техничко-экономическое сравнение календарных планов.</p> <p>3.Составление график движения рабочих, график работы основных строительных машин, график поступления и расходования строительных материалов, конструкций и деталей.</p> <p>4.Оптимизация графиков.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Тема 1.12.</p> <p>Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ</p>                          | 6 |
|  |  | <p>1. Методы и средства обнаружения и устранения недоделок и дефектов.</p> <p>2.Требования нормативной</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Тема 1.13.</p> <p>Разработка, планирование и контроль выполнения</p>                                                        | 6 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | <p>технической и проектной документации к составу и качеству выполнения однотипных строительных работ.</p> <p>3. Изучение правил документирования результатов контроля качества строительства.</p> <p>4. Методы и средства инструментального контроля качества.</p> <p>5. Схемы операционного контроля качества.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ</p>                                                                                                                                                                             |   |
|  |  | <p>1.Изучение причин возникновения дефектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нарушение технологии выполнения работ;</li> <li>- некачественные материалы;</li> <li>- ошибки в проектировании;</li> <li>- нарушение условий эксплуатации.</li> </ul> <p>2.Изучение правил, чтобы избежать дефектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тщательное планирование и проектирование;</li> <li>- контроль качества на всех этапах строительства;</li> <li>- привлечение квалифицированных специалистов;</li> <li>- проверка качества материалов;</li> <li>- соблюдение гарантийных обязательств.</li> </ul> | <p>Тема 1.14.</p> <p>Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин отклонений результатов, выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации.</p> | 6 |
|  |  | <p>1.Изучение «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» Приказ от 11.12.2020г.№883н.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Тема 1.15.</p> <p>Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства</p>                                                                                                                                                | 6 |
|  |  | <p>1.Обучение персонала.</p> <p>2.Изучение правил пожарной безопасности.</p> <p>3.Изучение правил по охране окружающей среды.</p> <p>4. Изучение требований в области охраны труда.</p> <p>5. Изучение требований в области производственного контроля и промышленной безопасности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Тема 1.16.</p> <p>Осуществление контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>                                                                                                                                                | 6 |
|  |  | <p>1.Особенности приемочного контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-приемочная комиссия;</li> <li>- представители застройщика;</li> <li>- если на этом этапе обнаружат дефекты, которые не будут</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Тема 1.17.</p> <p>Осуществление приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ</p>                                                                                                                                                                          | 6 |

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                             |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                 | исправлены, здание не введут в эксплуатацию;<br>- если на этом этапе обнаружат дефекты, которые не будут исправлены, здание не введут в эксплуатацию;<br>- подписывать документы может только главный инженер объекта.<br>2.Изучение Постановления Правительства №468.                                                                                |                                                                                                                                             |     |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                 | 1. Систематизация материала и его оформление.<br>2. Составление отчетной документации.<br>3. Подготовка к сдаче отчетной документации.<br>4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы.                                                                                                                                                               | Тема 1.18.<br>Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики                                         | 6   |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛАМ 1,2,3                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                             | 108 |
| ПП 03.01. ПМ 03. Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                             | x   |
| ПК 3.1,<br>ПК 3.2,<br>ПК 3.3,<br>ПК 3.4                                                                                                | Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления<br>Раздел 2. Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | 1.Изучение структуры организации.<br>2. Изучение трудового распорядка.<br>3.Знакомство с оборудованием и технологией производства.<br>4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности.                                                                                                              | Тема 1.1.<br>Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой                                                    | 6   |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                 | 1.Главные цели СОУТ.<br>2.Элементы СОУТ.<br>3.Основной документ СОУТ.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Тема 1.2.<br>Ознакомление с системой управления охраной труда организации                                                                   | 6   |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                 | 1.Требования к организации рабочего места.<br>2.Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка.<br>3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда.<br>4. Первичный инструктаж на рабочем месте. | Тема 1.3.<br>Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности | 6   |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                |   |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | <p>1. Периодичность проведения профилактических осмотров внутридомовых газопроводов.</p> <p>2. Техническое обслуживание запорной арматуры наружных газопроводов.</p> <p>3. Периодичность текущего ремонта газопроводов.</p> <p>4. Сроки выполнения работ по текущему ремонту газопроводов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Тема 1.4.</p> <p>Разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления</p>                                                              | 6 |
|  |  | <p>1. Текущий ремонт оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- частичная разборка оборудования;</li> <li>- разборка и проверка отдельных узлов;</li> <li>- ремонт или замена изношенных деталей;</li> <li>- осмотр состояния отдельных элементов;</li> <li>- проверка и опробование отремонтированного оборудования.</li> </ul> <p>2. Капитальный ремонт оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наружный и внутренний осмотр оборудования;</li> <li>- очистку поверхностей нагрева и определение степени их износа;</li> <li>- замену и восстановление изношенных узлов и деталей.</li> </ul> | <p>Тема 1.5.</p> <p>Составление проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной</p>                                                        | 6 |
|  |  | <p>1. Обход трасс газопроводов.</p> <p>2. Составление маршрутов обходов.</p> <p>3. Обход газопроводов, проложенных по стенам жилых и общественных зданий.</p> <p>4. Осмотр вводов в здания и выходов подземных газопроводов из земли.</p> <p>5. Проверка герметичности подземного газопровода.</p> <p>6. Техническое обслуживание арматуры, установленной в колодцах.</p>                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Тема 1.6.</p> <p>Обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры</p> | 6 |
|  |  | <p>1. Ультразвуковой контроль (УЗК).</p> <p>2. Особенности методики УЗК газопроводов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка поверхности в зоне контроля;</li> <li>- настройка ультразвукового дефектоскопа;</li> <li>- контроль сварных швов;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Тема 1.7.</p> <p>Проверка (технической диагностики) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля;</p>                                                                                          | 6 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                  |   |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | <p>- дистанционный ультразвуковой контроль нормальными волнами (УЗК НВ).</p> <p>2.Оборудование для УЗК.</p> <p>3.Обработка результатов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                  |   |
|  |  | <p>1. Анализ параметров настройки регуляторов давления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- настройка сжатия пружины;</li> <li>- учёт перепада давлений;</li> <li>- первичная калибровка;</li> <li>- учёт колебаний давления.</li> </ul> <p>2. Анализ параметров настройки предохранительных клапанов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давление настройки (Рн);</li> <li>- давление начала открытия (Рн. о.);</li> <li>- пропускная способность;</li> <li>- требования к настройке.</li> </ul>                                                                                            | Тема 1.8.<br>Осуществление анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов                        | 6 |
|  |  | <p>1. Выявление утечек.</p> <p>2. Устранение утечек.</p> <p>3. Проверка работы баллонных наполнительных установок.</p> <p>4. Техническое обслуживание запорной арматуры.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Тема 1.9.<br>Осуществление контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств | 6 |
|  |  | <p>1. Порядок подключения новых абонентов к газопроводу низкого давления.</p> <p>2. Направление заявки на подключение в газораспределительную организацию (ГРО).</p> <p>3. Заключение договора о подключении с приложением технических условий.</p> <p>4. Выполнение заявителем и исполнителем условий договора.</p> <p>5. Составление акта о готовности сетей газопотребления и газоиспользующего оборудования к подключению.</p> <p>6. Осуществление исполнителем фактического присоединения и составление акта о подключении.</p> <p>7.Требования к оборудованию.</p> <p>8.Ответственность за нарушения.</p> | Тема 1.10.<br>Осуществление контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления            | 6 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |   |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | <p>1. Контроль степени одоризации проводится по ГОСТ 22387.5.</p> <p>2. Взятие проб на анализ запаха.</p> <p>3. Контроль давления внутренних газопроводов и газового оборудования общественных, жилых зданий и административных объектов.</p>                                     | <p>Тема 1.11.</p> <p>Осуществление контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования</p>                                  | 6 |
|  |  | <p>1. Несанкционированное подключение газоиспользующего оборудования потребителя к газораспределительной сети.</p> <p>2. Обнаружения несанкционированного подключения.</p> <p>3. Ответственность за несанкционированные подключения.</p>                                          | <p>Тема 1.12.</p> <p>Выявление фактов несанкционированного подключения и без учетного пользования газом</p>                                                                                               | 6 |
|  |  | <p>1. Нормативные документы, регулирующие проверку эффективности электрохимической защиты подземных газопроводов.</p> <p>2. Методы проверки эффективности ЭХЗ.</p> <p>3. Приборы для проверки эффективности ЭХЗ.</p> <p>4. Протоколы о Результаты проверки эффективности ЭХЗ.</p> | <p>Тема 1.13.</p> <p>Проверка эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления</p>                                                                          | 6 |
|  |  | <p>1. Изучение нормативных документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ОСТ 153-39.3-051-2003;</li> <li>- Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №531;</li> <li>- ГОСТ Р 58095.4-2021.</li> </ul>                                                                         | <p>Тема 1.14.</p> <p>Осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами</p>                                                            | 6 |
|  |  | <p>1. Изучение технологических регламентов.</p> <p>2. Обеспечение работников.</p> <p>3. Отключение оборудования.</p> <p>4. Техническое обслуживание и ремонт оборудования.</p> <p>5. Использование средств индивидуальной защиты.</p> <p>6. Ограждение зоны проведения работ.</p> | <p>Тема 1.15.</p> <p>Осуществление контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта</p> | 6 |
|  |  | <p>1. Задачи планового осмотра.</p> <p>2. Перечень работ, которые проводят газовые инспекторы во время планового визита.</p> <p>3. Инструктаж о безопасном обращении с газовым</p>                                                                                                | <p>Тема 1.16.</p> <p>Обеспечение плановых осмотров элементов домового газового оборудования</p>                                                                                                           | 6 |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | оборудованием.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|  |  | <p>1. Этапы технического диагностирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ технической документации;</li> <li>- разработка и утверждение программы технического диагностирования;</li> <li>- техническое диагностирование газопровода без вскрытия грунта (бесшурфовое);</li> <li>- шурфовое техническое диагностирование;</li> <li>- оценка фактического технического состояния газопровода;</li> <li>- определение остаточного ресурса газопровода;</li> <li>- оформление результатов технического диагностирования.</li> </ul> <p>2. Проведение ультразвукового контроля.</p> | Тема 1.17. Техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля                                                                                                                   | 6 |
|  |  | <p>1. Составление акта на проведение восстановительных работ дефектного участка трубопровода.</p> <p>2. Составление акта ввода в эксплуатацию сети газопотребления.</p> <p>3. Составление дефектной ведомости.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Тема 1.18. Составление актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов                                                                                          | 6 |
|  |  | <p>1. Изучение обязанностей по обеспечению надлежащего технического состояния и безопасной эксплуатации внутридомового газового оборудования.</p> <p>2. Контроль и ответственность за содержанием внутридомового газового оборудования.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Тема 1.19. Контроль соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования | 6 |
|  |  | <p>1. Ответственность за неисполнение обязанностей в части содержания газового оборудования.</p> <p>2. Размер штрафов для управляющих организаций.</p> <p>3. Отключение газа в многоквартирном доме.</p> <p>4. Изучение действия (бездействие) собственников квартир могут послужить причиной</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Тема 1.20. Актуализация результатов обхода потребителей бытового газа, фиксировании выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания                                                                                                      | 6 |

|                                                                                                                                                       |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                               |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                       |                                                                             | утечек газа и возникновения чрезвычайных ситуаций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |   |
|                                                                                                                                                       |                                                                             | 1. Составление отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Тема 1.21.<br>Ведение необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации                                                            | 6 |
|                                                                                                                                                       |                                                                             | 1. Изучение задач АДС.<br>2. Аварийные работы.<br>3. Последовательность проведения работ при локализации аварии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Тема 1.22.<br>Организация работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;<br>проведение производственного инструктажа персонала на рабочем месте                                           | 6 |
|                                                                                                                                                       |                                                                             | 1. Проверка технического состояния котлоагрегатов.<br>2. Подготовка предложений для составления текущего и перспективного плана работ по техническому обслуживанию, ремонту оборудования.<br>3. Проверка наличия и исправности инструмента, материалов, запасных частей, защитных средств, необходимых для проведения работ.<br>4. Составление актов и дефектных ведомостей для планирования работ по капитальному и текущему ремонту оборудования. | Тема 1.23.<br>Осуществление проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений | 6 |
|                                                                                                                                                       |                                                                             | 1. Систематизация материала и его оформление.<br>2. Составление отчетной документации.<br>3. Подготовка к сдаче отчетной документации.<br>4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы.                                                                                                                                                                                                                                                             | Тема 1.24.<br>Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики                                                                                                                                           | 6 |
| ПП 04.01. ПМ 04. Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                               | x |
| ПК 4.1,<br>ПК 4.2,<br>ПК 4.3,<br>ПК 4.4                                                                                                               | Раздел 1. Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении | 1. Производственная структура предприятия<br>2. Требования к организации рабочего места.<br>3. Знакомство обязанностями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Тема 1.1.<br>Ознакомление с производственной структурой организации, с правами и                                                                                                                                                              | 6 |

|  |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  | эксплуатационных и<br>строительно-монтажных<br>работ в газовом хозяйстве<br>Раздел 2<br>Организация планово-<br>экономической работы на<br>предприятиях газового<br>хозяйства. | и ответственностью<br>работников по соблюдению<br>требований охраны труда и<br>трудового распорядка.<br>4. Обязанности и<br>ответственность<br>должностных лиц<br>по соблюдению требований<br>законодательства<br>о труде и об охране труда.<br>5. Первичный инструктаж<br>на рабочем месте.                                                                                     | обязанностями мастера и<br>начальника<br>участка.                                                                                                                                                                                |   |
|  |                                                                                                                                                                                | 1. Сущность и цели<br>планирования.<br>2. Основные методы оценки<br>эффективности труда.<br>3. Виды производственных<br>норм, рабочее время<br>рабочих и время<br>использования машин,<br>методы нормативных<br>наблюдений.<br>4. Показатели<br>производительности труда.<br>5. Методы определения<br>производительности труда.<br>6. Резервы роста<br>производительности труда. | Тема 1.2.<br>Участие в оперативном<br>планировании<br>выполнения<br>строительно-монтажных<br>работ систем<br>газоснабжения (сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления).                                                    | 6 |
|  |                                                                                                                                                                                | 1. Основы документооборота<br>2. Современные<br>стандартные требования к<br>отчетности.<br>3. Состав и требования к<br>оформлению отчетности,<br>хранению и передачи<br>проектно-сметной<br>документации<br>4. Порядок согласования,<br>утверждения и разрешения<br>проектно-сметной<br>документации                                                                             | Тема 1.3.<br>Участие в работе по<br>согласованию<br>календарных планов<br>выполнения<br>строительно-монтажных<br>работ систем<br>газоснабжения (сетей<br>газораспределения и<br>газопотребления).                                | 6 |
|  |                                                                                                                                                                                | 1. Проектирование<br>производственных норм.<br>2. Нормирование расхода<br>материалов,<br>производственных запасов<br>при производстве<br>строительно-монтажных<br>работ систем<br>газоснабжения.                                                                                                                                                                                 | Тема 1.4.<br>Участие в планировании<br>потребности в<br>материально-<br>технических и<br>финансовых ресурсах,<br>используемых в процессе<br>строительно-монтажных<br>работ.                                                      | 6 |
|  |                                                                                                                                                                                | 1. Проведение контроля на<br>предприятиях газового<br>хозяйства.<br>2. Виды и функции<br>контроля.<br>3. Организация контроля.<br>4. Требования к<br>организациям,<br>осуществляющим контроль.<br>5. Процедуры проведения<br>контроля. 6. Методы<br>проведения контроля                                                                                                          | Тема 1.5.<br>Проведение контроля и<br>оценки деятельности<br>структурных<br>подразделений.<br>Проведение контроля<br>соблюдения на объекте<br>требований охраны<br>труда, пожарной<br>безопасности и охраны<br>окружающей среды. | 6 |

|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                   | <p>выполнения производственных заданий и отдельных работ.</p> <p>7. Оценка деятельности структурных подразделений.</p> <p>8. Управление трудовыми ресурсами на предприятии.</p> <p>9. Планирование, прогнозирование и оценка результатов деятельности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                   | <p>1. Место и роль планово-экономической службы в системе управления производством.</p> <p>2. Организационно-экономическая и финансовая характеристика предприятия</p> <p>3. Мероприятия по улучшению основных технико-экономических показателей производственно-эксплуатационной деятельности предприятия газового хозяйства</p> <p>4. Проекты по цифровизации систем газоснабжения</p> <p>5. Систематизация материала и его оформление.</p> <p>6. Составление отчетной документации.</p> <p>7. Подготовка к сдаче отчетной документации.</p> <p>8. Защита отчетной работы, ответы на вопросы.</p> | <p>Тема 1.6.</p> <p>Участие в планировании и контроле выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений. Участие в подготовке участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ;</p> <p>Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики</p> | 6  |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛАМ 1,2                                                                                                                                           |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 36 |
| ПП 05.01. ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| ПК 5.1,<br>ПК 5.2,<br>ПК 5.3,                                                                                                                                   | Раздел 1. Технология выполнения работ по ремонту и эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий | <p>1. Изучение структуры организации.</p> <p>2. Изучение трудового распорядка.</p> <p>3. Знакомство с оборудованием и технологией производства.</p> <p>4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Тема 1.1.</p> <p>Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой</p>                                                                                                                                                                                                                                                | 6  |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                   | <p>1. Главные цели СОУТ.</p> <p>2. Элементы СОУТ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Тема 1.2.</p> <p>Ознакомление с</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                             |   |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | 3.Основной документ СОУТ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | системой управления охраной труда организации                                                                                               |   |
|  |  | 1.Требования к организации рабочего места.<br>2.Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка.<br>3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда.<br>4. Первичный инструктаж на рабочем месте.                                                       | Тема 1.3.<br>Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности | 6 |
|  |  | 1.Разметка, инструменты и приспособления для разметки.<br>2.Рубка металла, инструменты для рубки.<br>3.Резка металлов, инструменты для резки.<br>4.Правка и гибка металлов.<br>5. Инструменты для правки и гибки металлов.<br>6.Опиливание металлов.<br>7.Сверление.<br>8.Зенкование отверстий.<br>9. Нарезание резьбы, резьбонарезной инструмент.<br>10.Безопасность труда при выполнении слесарных работ. | Тема 1.4.<br>Выполнение слесарных работ по ручной и механической обработке металлов и труб                                                  | 6 |
|  |  | 1.Устройство и эксплуатация газопроводов, бытовой газовой аппаратуры, газорегуляторных пунктов.<br>2. Техническое обслуживание газовой арматуры и оборудования.<br>3. Неисправности газопроводов и оборудования, способы их обнаружения и устранения.<br>4. Техника безопасности при эксплуатации газового хозяйства.<br>5. КИП для определения давления, температуры, количества газа.                     | Тема 1.5.<br>Разборка, притирка и сборка газовой арматуры и оборудования, определение давления, температуры, количества газа                | 6 |
|  |  | 1.Изучение классификации систем газоснабжения:<br>- по числу ступеней давления;<br>- по принципу построения.<br>2. Расчёт параметров систем газоснабжения:<br>- гидравлический расчёт;                                                                                                                                                                                                                      | Тема 1.6.<br>Определение и анализ параметров систем газоснабжения                                                                           | 6 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                   |   |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- метод дифференциального давления;</li> <li>- компьютерное моделирование.</li> </ul> <p>3.Изучение правил эксплуатации систем газоснабжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- визуальный контроль технического состояния (обход);</li> <li>- проверка параметров срабатывания предохранительного запорного клапана и предохранительного сбросного клапана;</li> <li>- контроль загазованности воздуха в помещениях.</li> </ul> |                                                                                                                                   |   |
|  |  | <p>1.Подготовка котельного агрегата и вспомогательного оборудования к пуску.</p> <p>2.Пуск котельного агрегата.</p> <p>3.Обслуживание котельной установки во время работы.</p> <p>4.Плановый останов котельного агрегата.</p> <p>5.Аварийный останов котельного агрегата.</p> <p>6.Неполадки и аварии в котельной.</p>                                                                                                                                                             | Тема 1.7.<br>Обслуживание оборудования котельных, ремонт приборов и аппаратов систем газоснабжения промышленных потребителей      | 6 |
|  |  | <p>1.Внутренние газопроводы.</p> <p>2.Трубы для внутреннего газоснабжения.</p> <p>3.Требования к помещениям.</p> <p>4.Соединение труб.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Тема 1.8.<br>Выполнение работ, связанных с газоснабжением жилых домов                                                             | 6 |
|  |  | <p>1.Профилактические осмотры.</p> <p>2.Прокладка стояков.</p> <p>3.Разводка газопроводов.</p> <p>4.Установка кранов.</p> <p>5.Прокладка футляров.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Тема 1.9.<br>Выполнение работ, связанных с газоснабжением коммунально-бытовых потребителей, котельных и промышленных потребителей | 6 |
|  |  | <p>1.Объем помещения для установки.</p> <p>2.Дымоходы.</p> <p>3.Специальные требования по типам оборудования.</p> <p>4.Правила установки.</p> <p>5.Ответственность и последствия нарушений.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Тема 1.10.<br>Установка современных бытовых газовых приборов и оборудования                                                       | 6 |
|  |  | <p>1.Технология работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольная опрессовка газопроводов и газовых приборов воздухом под давлением 5 кПа;</li> <li>- продувка газом для вытеснения воздуха;</li> <li>- включение газовых приборов;</li> <li>- регулировка горелок и</li> </ul>                                                                                                                                                                                      | Тема 1.11.<br>Пуск газа и ввод в эксплуатацию бытовых газовых приборов                                                            | 6 |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                          |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                   | <p>автоматики, проверка на герметичность все резьбовых соединений.</p> <p>2.Меры безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление наряда на газоопасные работы;</li> <li>- инструктаж лиц, которые будут пользоваться газовыми приборами, перед пуском газа;</li> <li>- запрет на продувку газом с выпуском газовой воздушной смеси в дымовые и вентиляционные каналы, лестничные клетки и помещения здания. <p>3.Составление акта установленной формы.</p> </li></ul> |                                                                                                                                          |    |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                   | <p>1. Систематизация материала и его оформление.</p> <p>2. Составление отчетной документации.</p> <p>3. Подготовка к сдаче отчетной документации.</p> <p>4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Тема 1.12. Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики                                         | 6  |
|                                                                                                                       | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                          | 72 |
| ПП 06.01. ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик» |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                          | x  |
| ПК 6.1, ПК 6.2,                                                                                                       | <p>Раздел 1. Технология выполнения сварочных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления</p> <p>Раздел 2. Цифровая экономика в профессиональной деятельности</p> | <p>1.Изучение структуры организации.</p> <p>2. Изучение трудового распорядка.</p> <p>3.Знакомство с оборудованием и технологией производства.</p> <p>4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности.</p>                                                                                                                                                                                                                                 | Тема 1.1. Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой                                                    | 6  |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                   | <p>1.Главные цели СОУТ.</p> <p>2.Элементы СОУТ.</p> <p>3.Основной документ СОУТ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Тема 1.2. Ознакомление с системой управления охраной труда организации                                                                   | 6  |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                   | <p>1.Требования к организации рабочего места.</p> <p>2.Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка.</p> <p>3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц</p>                                                                                                                                                                                                                                          | Тема 1.3. Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности | 6  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                         |   |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда.<br>4. Первичный инструктаж на рабочем месте.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                         |   |
|  |  | 1. Оборудование для газовой сварки и его подключение:<br>- газовая горелка (резак);<br>- газовые баллоны;<br>- редуктор;<br>- шланги;<br>- водяной затвор.<br>2. Наладка оборудования и режимов пламени:<br>- восстановительное пламя;<br>- нейтральное пламя;<br>- окислительное пламя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Тема 1.4.<br>Подключение газового оборудования для проведения газовой сварки. Наладка оборудования, режима пламени      | 6 |
|  |  | 1.Технология:<br>- подготовка заготовок;<br>- сборка деталей;<br>- сварка;<br>- особенности;<br>- контроль работ.<br>2.Оборудование:<br>-газовая горелка;<br>-присадочная проволока,<br>3.Меры безопасности.<br>4.Контроль.<br>5. Особенности кольцевых швов:<br>- непрерывность и равномерность по всей окружности;<br>- замкнутый характер шва;<br>- эффект «замыкания» шва.<br>6.Технология работ:<br>- подготовка кромок;<br>- центровка деталей;<br>- последовательность наложения швов;<br>-сварка на поворотных стыках.<br>7.Оборудование:<br>- сварочные вращатели;<br>- орбитальные сварочные головки;<br>- центраторы и зажимные устройства.<br>8. Материалы:<br>- для многослойных швов;<br>- для сварки кольцевых швов.<br>9.Контроль качества:<br>- визуальный осмотр;<br>- неразрушающие методы контроля. | Тема 1.5.<br>Выполнение прямолинейных стыковых швов в нижнем положении.<br>Выполнение кольцевых швов трубных соединений | 6 |
|  |  | 1.Выполнение горизонтальных швов правым методом.<br>2. Выполнение вертикальных швов:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Тема 1.6.<br>Выполнение вертикальных и горизонтальных швов стыковых соединений.                                         | 6 |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                |   |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---|
|  |  | <p>- снизу-вверх;<br/>- сверху вниз.</p> <p>3. Техника выполнения нахлесточного соединения:<br/>- сварка выполняется с двух сторон. Кромка каждой заготовки должна быть приварена к поверхности другой;<br/>- кромки подготавливают без скоса;<br/>- Угол наклона электрода при сварке — 15–45°.</p> <p>4. Техника выполнения таврового соединения:<br/>- сварка в нижнем положении;<br/>- положение электрода: электрод должен направляться непосредственно в корень сварного шва;<br/>- небольшие возвратно-поступательные перемещения электродом в направлении оси сварного шва;<br/>- не допускается наплавка слишком большого количества металла за один проход.</p> | <p>Выполнение нахлесточных и тавровых соединений</p>           |   |
|  |  | <p>1. Технология производства работ разделительной ацетиленокислородной резки:<br/>- подготовка металла;<br/>- нагрев металла в начальной точке реза до температуры воспламенения в кислороде;<br/>- пуск режущей струи кислорода после прорезания металла по всей толщине;<br/>- перемещение резака по линии реза;<br/>- поддержание постоянного расстояния между мундштуком и поверхностью разрезаемого металла;<br/>- скорость перемещения резака должна соответствовать скорости горения металла.</p> <p>2. Оборудование для разделительной ацетиленокислородной резки:<br/>- газовые резаки;<br/>- тележка;<br/>- циркульное устройство для резки по окружности.</p> | <p>Тема 1.7.<br/>Разделительная ацетиленокислородная резка</p> | 6 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                    |   |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | 3.Меры безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |   |
|  |  | <p>1. Подготовка оборудования и установка режимов для ручной дуговой сварки.</p> <p>2.Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сварочный аппарат с кабелями;</li> <li>- электроды;</li> <li>-вспомогательные инструменты. К ним относятся молоток, струбцины, тиски, магнитные держатели, металлическая щётка;</li> <li>- инструменты для нарезки заготовок из металла;</li> <li>- разметочные инструменты. К ним относятся рулетка, угольник, мел или белый маркер;</li> <li>- средства индивидуальной защиты. Это маска сварщика, рукавицы, защитная одежда.</li> </ul> <p>3. Подготовка оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подключение сварочных кабелей;</li> <li>- установка величины сварочного тока.</li> </ul> <p>4.Установка режимов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зажигание дуги;</li> <li>- поддержка длины дуги;</li> <li>- угол наклона электрода.</li> </ul> | <p>Тема 1.8.</p> <p>Подготовка оборудования и установка режимов для выполнения сварочных работ</p> | 6 |
|  |  | <p>1.Технология выполнения стыковых швов.</p> <p>2.Особенности техники:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перемещение дуги;</li> <li>- равномерная наплавка присадочного металла по двум сторонам стыка, расплавление и расширение кромок;</li> <li>- при необходимости шов усиливают, перевернув заготовки и после зачистки проварив противоположную сторону шва;</li> <li>- для заполнения зазора между краями используют швы по всей его ширине либо отдельные валики;</li> <li>- Каждый слой по завершении его кристаллизации очищают от шлака и брызг металла.</li> </ul> <p>3.Оборудование.</p> <p>4.Режимы сварки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- силу тока при сварке в нижнем положении подбирают, исходя из</li> </ul>                                                                                                                                                                            | <p>Тема 1.9.</p> <p>Техника выполнения сварочных швов в нижнем положении</p>                       | 6 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            |   |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | <p>толщины металла;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для первого прохода рекомендуется использовать электроды диаметром 3 мм, для последующих — 4 или 5 мм;</li> <li>- для сварки угловых швов в нижнем положении заготовки устанавливают «лодочкой».</li> </ul> <p>5. Меры безопасности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                            |   |
|  |  | <p>1. Технология выполнения горизонтальных сварных швов на вертикальной плоскости:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- направление перемещения электрода не имеет принципиального значения;</li> <li>- угол наклона электрода к вертикальной плоскости свариваемого изделия — 75–80°;</li> <li>- если металл стекает вниз, можно увеличить скорость движения;</li> <li>- каждый новый валик должен перекрывать ранее наплавленный соседний с ним валик не менее чем на 45–55%;</li> <li>- для предотвращения образования подрезов необходимо производить колебания электрода в пределах выпуклости сварного валика.</li> </ul> <p>2. Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источник питания — сварочный трансформатор, выпрямитель или инвертор;</li> <li>- электроды небольшого диаметра с тугоплавким покрытием;</li> <li>- электрододержатели для ручной сварки.</li> </ul> <p>3. Меры безопасности.</p> <p>4. Особенности вертикальных швов.</p> <p>5. Требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать короткую дугу;</li> <li>- электрод держать под углом не менее 45 градусов относительно плоскости заготовки;</li> <li>- сварочный ток рекомендуется понизить на 10–20% по сравнению с работой в горизонтальном положении;</li> <li>- скорость сварки низкая, при этом размеры ванны</li> </ul> | <p>Тема 1.10.</p> <p>Выполнение горизонтальных сварных швов на вертикальной плоскости.</p> <p>Выполнение вертикальных сварных швов стыковых соединений</p> | 6 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                        |   |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | <p>необходимо непрерывно контролировать, чтобы она не превышала определённую площадь.</p> <p>6. Методы сваривания вертикальных швов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сварка «Снизу-вверх»;</li> <li>- сварка «Сверху вниз».</li> </ul> <p>7. Дефекты, возникающие при выполнении вертикальных швов, и способы их устранения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- непровар (неполное проплавление);</li> <li>- подрез.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                        |   |
|  |  | <p>1. Особенности вертикальных швов.</p> <p>2. Технология выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- направление движения — снизу-вверх;</li> <li>- положение электрода — под углом не менее 45 градусов относительно плоскости заготовки;</li> <li>- длина дуги — короткая;</li> <li>- скорость перемещения — слишком медленно вести электрод нельзя;</li> <li>- при соединении листов металла толщиной более 4 мм — поперечные движения электродом.</li> </ul> <p>3. Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источник питания — сварочный трансформатор, выпрямитель или инвертор;</li> <li>- электрододержатель со сварочным кабелем;</li> <li>- электроды — для вертикальных швов обычно используют электроды диаметром 3 мм.</li> </ul> <p>4. Контроль качества.</p> <p>5. Меры безопасности.</p> <p>6. Особенности сварки кольцевых швов.</p> <p>7. Технология выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вертикальные швы — выполняют снизу-вверх прерывистой дугой;</li> <li>- горизонтальные швы на вертикальной поверхности;</li> <li>- потолочное положение.</li> </ul> <p>8. Специализированное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сварочные вращатели;</li> <li>- центраторы и зажимные устройства;</li> <li>- для крупногабаритных изделий — сварочные колонны и манипуляторы.</li> </ul> <p>9. Материалы для сварки.</p> | <p>Тема 1.11.</p> <p>Выполнение вертикальных сварных швов тавровых соединений. Выполнение кольцевых швов трубных соединений в различных положениях</p> | 6 |

|                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                     |  | 10.Виды контроля и типичные дефекты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                             |    |
|                                                                                     |  | 1. Систематизация материала и его оформление.<br>2. Составление отчетной документации.<br>3. Подготовка к сдаче отчетной документации.<br>4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы.                                                                                                                                                               | Тема 1.12.<br>Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики                                         | 6  |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1,2                                                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                             | 72 |
| ПДП Преддипломная практика                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                             | x  |
| ПК 1.1,<br>ПК 1.2,<br>ПК 1.3,<br>ПК 1.4,<br>ПК 2.1,<br>ПК 2.2,<br>ПК 2.3,<br>ПК 2.4 |  | 1.Изучение структуры организации.<br>2. Изучение трудового распорядка.<br>3.Знакомство с оборудованием и технологией производства.<br>4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности.                                                                                                              | Тема 1.1.<br>Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой                                                    | 4  |
|                                                                                     |  | 1.Главные цели СОУТ.<br>2.Элементы СОУТ.<br>3.Основной документ СОУТ.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Тема 1.2.<br>Ознакомление с системой управления охраной труда организации                                                                   | 4  |
|                                                                                     |  | 1.Требования к организации рабочего места.<br>2.Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка.<br>3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда.<br>4. Первичный инструктаж на рабочем месте. | Тема 1.3.<br>Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности | 4  |
|                                                                                     |  | 1.Изучение прав и обязанностей мастера и производителя работ (по должностным инструкциям).<br>2. Изучение технической, технологической документации на работы, выполняемые на участке.<br>3. Изучение требований СНиП и ТУ на выполняемые работы.                                                                                                     | Тема 1.4.<br>Работа в качестве дублера мастера                                                                                              | 4  |
|                                                                                     |  | 1. Стадии проектирования и состав проектов.<br>2. Порядок разработки, согласования, утверждения                                                                                                                                                                                                                                                       | Тема 1.5.<br>Проектирование элементов систем газораспределения и                                                                            | 4  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                    |   |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | и состав проектной документации.<br>3. Условные обозначения на чертежах систем газораспределения и газопотребления.<br>4. Инженерные изыскания.<br>5. Особенности выполнения проектов газораспределения с использованием полиэтиленовых труб.<br>6. Построение продольных профилей газопроводов.<br>7. Проведение экспертизы согласований.           | газопотребления                                                                                                                                                    |   |
|  |  | 1. Выбор труб для прокладки систем газоснабжения.<br>2. Сертификаты качества заводов-изготовителей.<br>3. Выбор арматуры в зависимости от назначения трубопровода.<br>4. Компенсаторы;<br>5. Оборудование ГРП.                                                                                                                                       | Тема 1.6.<br>Выбор материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы и технико-экономической целесообразности их применения | 4 |
|  |  | 1. Составление спецификаций, в которые входят оборудование и материалы, предусмотренные рабочими чертежами.<br>2. Наименование материала, оборудования, изделия, их техническая характеристика в соответствии с требованиями стандартов.<br>3. Тип, марка оборудования, изделия, обозначение стандарта или ТУ.<br>4. Масса единицы оборудования.     | Тема 1.7.<br>Составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления                                                         | 4 |
|  |  | 1. Подготовка генерального плана земельного участка.<br>2. Подготовка схемы планировочной организации трассы.<br>3. Подготовка схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения.<br>4. Монтаж временных сооружений, ограждения строительной площадки, водоотлив, искусственное понижение УГВ.<br>5. Защита подземных коммуникаций. | Тема 1.8.<br>Подготовительные работы                                                                                                                               |   |
|  |  | 1. Координация земляных работ. 2. Разработка                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Тема 1.9.<br>Земляные работы                                                                                                                                       | 4 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                      |   |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | <p>траншей ручным и механизированным способами.</p> <p>3. Безопасные приемы труда при производстве земляных работ.</p> <p>4. Изучение требований охраны труда при производстве земляных работ.</p>                                                                                                                                                                 |                                                                                      |   |
|  |  | <p>1. Подбор грузоподъемных машин и механизмов, требования к их установке.</p> <p>2. Способы укладки газопроводов.</p> <p>3. Сборка труб в плети.</p> <p>4. Бестраншейная прокладка газопроводов.</p> <p>5. Изучение требований охраны труда при сварке полиэтиленовых газопроводов, работе грузоподъемных машин и механизмов, укладке газопроводов в траншею.</p> | Тема 1.10.<br>Монтажные работы                                                       | 4 |
|  |  | <p>1. Испытание сети газораспределения на плотность и прочность.</p> <p>2. Скрытые работы, засыпка газопровода, его изоляция.</p> <p>3. Изучение требований охраны труда при выполнении работ по изоляции трубопроводов и испытания сети газоснабжения.</p>                                                                                                        | Тема 1.11.<br>Заключительные работы. Испытание систем газораспределения на плотность | 4 |
|  |  | <p>1. Прокладка стояков.</p> <p>2. Прокладка внутриквартирной разводки.</p> <p>3. Установка запорной арматуры.</p> <p>4. Технические условия на установку газовой плиты.</p> <p>5. Футляры.</p> <p>6. Изучение требований охраны труда при установке газовых приборов и монтаже внутренней сети газораспределения.</p>                                             | Тема 1.12.<br>Установка газовых приборов и монтаж внутренней сети газопотребления    | 4 |
|  |  | <p>1. Испытание внутренних газопроводов на прочность.</p> <p>2. Испытание внутренних газопроводов на плотность.</p> <p>3. Акты испытания газопроводов на прочность и плотность.</p> <p>4. Освидетельствование оборудования.</p> <p>5. Паспорта на горелки,</p>                                                                                                     | Тема 1.13.<br>Контрольная опрессовка и пуск газа в системы газопотребления           | 4 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  |   |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | оборудование и арматуру.<br>6. Проверка дымоходов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                  |   |
|  |  | 1. Основное оборудование ГРП.<br>2. Байпас;<br>3. КИП, устанавливаемое в ГРП.<br>4. Продувочные и сбросные трубопроводы.<br>5. Здания и помещения ГРП.<br>6. Электрооборудование и молниезащита.<br>7. Порядок монтажа оборудования ГРП.<br>8. Изучение требований охраны труда при монтаже оборудования ГРП и ведении технологических процессов ГРП.                  | Тема 1.14.<br>Монтаж оборудования ГРП                                            | 4 |
|  |  | 1. Календарный план производства работ.<br>2. Строительный генеральный план.<br>3. графики поступления на объект строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования.<br>4. Графики движения рабочих по объекту.<br>5. Технологические карты.<br>6. Решения по охране труда и промышленной безопасности в составе ППР.                                        | Тема 1.15.<br>Составление проекта производства работ                             | 4 |
|  |  | 1. Пуск газа в жилой дом.<br>2. Акт приемки законченного строительством объекта газораспределительной системы в эксплуатацию.<br>3. Государственная регистрация права собственности на законченный строительством объект газораспределительной системы.<br>4. Регистрация аренды земельных участков под указанными объектами.<br>5. Составление отчетной документации. | Тема 1.16.<br>Подготовка технической документации к сдаче объекта в эксплуатацию | 4 |
|  |  | 1. Принятие участия в приемке объекта под монтаж, материалов, заготовок, оборудования, в подготовке фронта работ бригаде.<br>2. Обеспечение выполнения принятой в ППР                                                                                                                                                                                                  | Тема 1.17.<br>Работа в качестве дублера мастера                                  | 4 |



|       |  |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     |    |
|-------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|       |  | технологии монтажных работ.<br>3. Изучение требований безопасности, предъявляемых к организации производственных процессов.                                                             |                                                                                                     |    |
|       |  | 1. Систематизация материала и его оформление.<br>2. Составление отчетной документации.<br>3. Подготовка к сдаче отчетной документации.<br>4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы. | Тема 1.18.<br>Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики | 4  |
| ВСЕГО |  |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     | 72 |

### 2.3. Содержание производственной практики

| Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики                                                                                                                                                                                                                                  | Содержание работ                                                                                                                                                                                                                           | Объем, ак.ч. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>ПП 01.01. ПМ 01. Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</b>                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                            | 144          |
| <b>Раздел 1. Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</b><br><b>Раздел 2.</b><br><b>Проектирование элементов сетей газораспределения и газопотребления</b><br><b>Раздел 3.</b><br><b>Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления</b> |                                                                                                                                                                                                                                            | 144          |
| Тема 1.1. Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой                                                                                                                                                                                                                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                          | 6            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. Изучение структуры организации.<br>2. Изучение трудового распорядка.<br>3. Знакомство с оборудованием и технологией производства.<br>4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности. |              |
| Тема 1.2. Ознакомление с системой управления охраной труда организации                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                          | 6            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. Главные цели СОУТ.<br>2. Элементы СОУТ.<br>3. Основной документ СОУТ.                                                                                                                                                                   |              |
| Тема 1.3. Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности                                                                                                                                                                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                          | 6            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1. Требования к организации рабочего места.<br>2. Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка.                                                                     |              |

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                        | 3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда.<br>4. Первичный инструктаж на рабочем месте.                                                                                                                               |   |
| Тема 1.4. Изучение рабочих чертежей систем газораспределения и газопотребления                                                                         | <b>Содержание</b><br>1. Изучение рабочей документации.<br>2. Чтение рабочих чертежей систем газораспределения и газопотребления.                                                                                                                                                                            | 6 |
| Тема 1.5. Изучение технической документации по оформлению рабочих чертежей газораспределения и газопотребления                                         | <b>Содержание</b><br>1. Знакомство со стандартами и нормативной документацией на оформление проектной документации по системам газораспределения и газопотребления.<br>2. Знакомство с исходными данными для проектирования систем.                                                                         | 6 |
| Тема 1.6. Изучение нормативно - справочной и технической литературы и профессиональных программ для расчета систем газораспределения и газопотребления | <b>Содержание</b><br>1. Знакомство со справочной литературой, необходимой для выполнения гидравлических расчетов систем.<br>2. Изучение нормативной литературы для определения расчетных расходов газа потребителями низкого, среднего и высокого давления.                                                 | 6 |
| Тема 1.7. Расчет систем газораспределения и газопотребления                                                                                            | <b>Содержание</b><br>1. Расчет параметров газового топлива.<br>2. Составление расчетных схем систем газораспределения и газопотребления.<br>3. Расчет расходов газа.<br>4. Гидравлический расчет газопроводов с использованием технической, нормативно - справочной литературы и профессиональных программ. | 6 |
| Тема 1.8. Проектирование систем газораспределения и газопотребления                                                                                    | <b>Содержание</b><br>1. Проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления.<br>2. Вычерчивание генплана газифицируемого объекта с нанесением систем газораспределения и газопотребления.<br>3. Построение продольного профиля газопровода.                                                 | 6 |
| Тема 1.9. Проектирование ГРП                                                                                                                           | <b>Содержание</b><br>1. Подбор оборудования и установок ГРП.<br>2. Вычерчивание плана, разреза и схемы газорегуляторного пункта.<br>3. Оформление расчетов и чертежей с помощью систем автоматизированного проектирования.                                                                                  | 6 |
| Тема 1.10. Проектирование газоснабжения жилых домов и                                                                                                  | <b>Содержание</b><br>1. Выполнение замеров, составление эскизов                                                                                                                                                                                                                                             | 6 |

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| общественных зданий                                                                                                | аксонометрических схем.<br>2. Нанесение систем на планы этажей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
| Тема 1.11. Расчет систем газоснабжения зданий                                                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6 |
|                                                                                                                    | 1. Определение расчетных расходов газа.<br>2. Выполнение гидравлического расчета внутридомового газопровода с использованием технической, нормативно - справочной литературы и профессиональных программ.                                                                                                                                                                                                            |   |
| Тема 1.12. Особенности расчета при проектировании газоснабжения котельных, промышленных и коммунальных предприятий | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6 |
|                                                                                                                    | 1. Расчет расходов газа оборудования котельных, промышленных и коммунальных предприятий.<br>2. Гидравлический расчет газопроводов котельных, промышленных и коммунальных предприятий.<br>3. Подбор оборудования газорегуляторных установок и котельных.                                                                                                                                                              |   |
| Тема 1.13. Организация контроля и экспертизы рабочей документации систем газораспределения и газопотребления       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6 |
|                                                                                                                    | 1. Изучение технических условий на выполнение проектных работ.<br>2. Экспертиза состава рабочего проекта наружного газоснабжения населенных пунктов, жилых домов, общественных зданий, котельных, промышленных и коммунальных предприятий.                                                                                                                                                                           |   |
| Тема 1.14. Составление спецификаций материалов и оборудования                                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6 |
|                                                                                                                    | 1. Составление спецификаций материалов и оборудования систем газоснабжения и газораспределения.<br>2. Составление спецификаций материалов и оборудования систем газоснабжения жилых домов и общественных зданий.<br>3. Составление спецификаций материалов и оборудования систем газоснабжения котельных, промышленных и коммунальных предприятий.<br>4. Оформление спецификаций в соответствии с требованиями ГОСТ. |   |
| Тема 1.15. Изучение систем автоматизированного проектирования (САПР)                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6 |
|                                                                                                                    | 1. Знакомство с программой NanoCAD;<br>2. Знакомство с программой КОМПАС-3D.<br>3. Знакомство с программой Renca.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
| Тема 1.16. Оформление документации с помощью систем автоматизированного проектирования                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6 |
|                                                                                                                    | 1. Построение чертежей с помощью САПР.<br>2. Оформление расчетов с помощью САПР.<br>3. Оформление спецификаций, материалов, оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| Тема 1.17. Составление эскизов проектирования элементов                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6 |
|                                                                                                                    | 1. Вычерчивание планов газопроводов с указанием проектируемых и существующих                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| систем газораспределения и газопотребления наружных газопроводов                                                                              | газопроводов, сооружений на них.<br>2. Вычерчивание выносных элементов.<br>3. Указания элементов условными графическими обозначениями.                                                                                                                                                              |     |
| Тема 1.18.<br>Ознакомление с технологическим процессом проведения технического обслуживания наружных систем газоснабжения                     | <b>Содержание</b><br>1. Наружный осмотр газопроводов.<br>2. Осмотр и ремонт арматуры.<br>3. Проверка состояния опор трубопроводов и колодцев.<br>4. Контроль действия и исправности предохранительных пружинных клапанов.<br>5. Текущий ремонт газопроводов.<br>6. Капитальный ремонт газопроводов. | 6   |
| Тема 1.19.<br>Условные обозначения на чертежах                                                                                                | <b>Содержание</b><br>1. Изучение ГОСТ 21.609-2014.<br>2. Изучение ГОСТ 21.205-2016.                                                                                                                                                                                                                 | 6   |
| Тема 1.20.<br>Устройство бытовых газовых приборов и аппаратуры                                                                                | <b>Содержание</b><br>1. Изучение элементов газовых приборов.<br>2. Изучение конструкций газовых плит.<br>3. Изучение конструкции и принципа работы газового проточного водонагревателя.<br>4. Изучение конструкции и принципа работы емкостного газового водонагревателя.                           | 6   |
| Тема 1.21.<br>Требования, предъявляемые к размещению баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов                        | <b>Содержание</b><br>1. Изучение промышленных групповых баллонных установок.<br>2. Состав групповой баллонной установки.<br>3. Прокладка надземных газопроводов.<br>4. Изучение резервуарных установок.                                                                                             | 6   |
| Тема 1.22.<br>Параметры и технические условия применения трубопроводов и арматуры                                                             | <b>Содержание</b><br>1. Выбор материала труб.<br>2. Определение толщины стенки трубы.<br>3. Соединения труб.<br>4. Изучение арматуры.<br>5. Прокладка газопроводов.                                                                                                                                 | 6   |
| Тема 1.23.<br>Подбор диаметра труб на наружные сети с помощью программ                                                                        | <b>Содержание</b><br>1. Изучение программ для проведения гидравлического расчета.                                                                                                                                                                                                                   | 6   |
| Тема 1.24.<br>Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики                                           | <b>Содержание</b><br>1. Систематизация материала и его оформление.<br>2. Составление отчетной документации.<br>3. Подготовка к сдаче отчетной документации.<br>4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы                                                                                         | 6   |
| Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |
| <b>ПП 02.01. ПМ 02. Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 108 |
| <b>Раздел 1.<br/>Технологические процессы производства строительно-монтажных работ</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 108 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>сетей газораспределения и газопотребления</b><br><b>Раздел 2.</b><br><b>Технологические процессы производства строительного-монтажных работ</b><br><b>сетей газораспределения и газопотребления</b><br><b>Раздел 3.</b><br><b>Экологические проблемы и инженерные решения в газовой отрасли</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
| Тема 1.1.<br>Вводный инструктаж,<br>ознакомление с предприятием,<br>его производственной базой                                                                                                                                                                                                     | <b>Содержание</b><br>1.Изучение структуры организации.<br>2. Изучение трудового распорядка.<br>3.Знакомство с оборудованием и технологией производства.<br>4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6 |
| Тема 1.2.<br>Ознакомление с системой<br>управления охраной труда<br>организации                                                                                                                                                                                                                    | <b>Содержание</b><br>1.Главные цели СОУТ.<br>2.Элементы СОУТ.<br>3.Основной документ СОУТ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6 |
| Тема 1.3.<br>Ознакомление с организацией<br>рабочего места с учетом<br>требований охраны труда,<br>производственной санитарии,<br>пожарной безопасности.                                                                                                                                           | <b>Содержание</b><br>1.Требования к организации рабочего места.<br>2.Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка.<br>3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда.<br>4. Первичный инструктаж на рабочем месте.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6 |
| Тема 1.4.<br>Подготовка и оборудование<br>участка производства<br>однотипных строительных<br>работ                                                                                                                                                                                                 | <b>Содержание</b><br>1. Оценка соответствия объемов производственных заданий и календарных планов нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам.<br>2. Планировка и разметка участка производства однотипных строительных работ.<br>3. Определение состава и объемов вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ.<br>4. Разработка ППР на отдельные виды работ.<br>5. Мероприятия по организации труда и обеспечению строительных бригад картами трудовых процессов.<br>6. Организация инструментального хозяйства.<br>7. Оборудование площадок укрупнительной сборки.<br>8. Создание необходимого запаса строительных конструкций, материалов и изделий.<br>9. Перебазирование и монтаж на рабочее место | 6 |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                              | строительных машин и передвижных механизированных установок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
| Тема 1.5.<br>Определение потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах      | <b>Содержание</b><br>1.Изучение калькуляций и сводок затрат.<br>2.Определение потребности в строительных материалах.<br>3.Составление сводки потребности в материальных ресурсах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6 |
| Тема 1.6.<br>Осуществление оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ   | <b>Содержание</b><br>1. Разработка календарного плана производства работ.<br>2.Ведение общего журнала работ.<br>3.Составление оперативного месячного плана участка мастера (прораба).<br>4. Контроль выполнения строительных работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6 |
| Тема 1.7.<br>Проведение контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ            | <b>Содержание</b><br>1.Строительный контроль:<br>- правильное применение строительной технологии;<br>- качество материалов;<br>- соблюдение сроков и технических требований проекта;<br>- документация, допуск подрядчиков и строительных материалов.<br>2.Этапы строительного контроля.<br>3. Методы контроля.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6 |
| Тема 1.8.<br>Ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ           | <b>Содержание</b><br>1.Изучение видов исполнительной документации.<br>2.Правила ведения исполнительной документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6 |
| Тема 1.9.<br>Осуществление текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ | <b>Содержание</b><br>1.Осуществление текущего контроля:<br>- контроль соблюдения технологических режимов;<br>- визуальный и инструментальный контроль качества;<br>- геодезический контроль;<br>- сравнительный анализ соответствия данных текущего контроля качества результатов строительных работ требованиям нормативной технической и проектной документации;<br>- выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической и проектной документации;<br>- разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений. | 6 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.Мероприятия строительного контроля.<br>3. Контроль качества.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
| Тема 1.10.<br>Выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации                                                                                                                                         | <b>Содержание</b><br>1.Изучение методических рекомендаций «Определение основных видов нарушений требований проектной документации и нормативных документов в области строительства»                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6 |
| Тема 1.11.<br>Оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ                                                                                                                                                                  | <b>Содержание</b><br>Закрепить процесс выполнения обеспыливания нарезанных швов. Заполнение швов герметиком. Окончательная шлифовка.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6 |
| Тема 1.12.<br>Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ                                                                                                                                                                                           | <b>Содержание</b><br>1.Изучение основных принципов и последовательности разработки календарных планов.<br>2.Технико-экономическое сравнение календарных планов.<br>3.Составление график движения рабочих, график работы основных строительных машин, график поступления и расходования строительных материалов, конструкций и деталей.<br>4.Оптимизация графиков.                                                                                   | 6 |
| Тема 1.13.<br>Разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ                                                                                                                         | <b>Содержание</b><br>1. Методы и средства обнаружения и устранения недоделок и дефектов.<br>2.Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству выполнения однотипных строительных работ.<br>3. Изучение правил документирования результатов контроля качества строительства.<br>4. Методы и средства инструментального контроля качества.<br>5. Схемы операционного контроля качества.                              | 6 |
| Тема 1.14.<br>Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов, выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации | <b>Содержание</b><br>1.Изучение причин возникновения дефектов:<br>- нарушение технологии выполнения работ;<br>- некачественные материалы;<br>- ошибки в проектировании;<br>- нарушение условий эксплуатации.<br>2.Изучение правил, чтобы избежать дефектов:<br>- тщательное планирование и проектирование;<br>- контроль качества на всех этапах строительства;<br>- привлечение квалифицированных специалистов;<br>- проверка качества материалов; | 6 |

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                               | - соблюдение гарантийных обязательств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
| Тема 1.15.<br>Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства                                                                                      | <b>Содержание</b><br>1.Изучение «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» Приказ от 11.12.2020г.№883н.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6   |
| Тема 1.16.<br>Осуществление контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды                                                                                      | <b>Содержание</b><br>1.Обучение персонала.<br>2.Изучение правил пожарной безопасности.<br>3.Изучение правил по охране окружающей среды.<br>4. Изучение требований в области охраны труда.<br>5. Изучение требований в области производственного контроля и промышленной безопасности.                                                                                                                                                                | 6   |
| Тема 1.17.<br>Осуществление приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ                                                                                                                | <b>Содержание</b><br>1.Особенности приемочного контроля:<br>-приемочная комиссия;<br>- представители застройщика;<br>- если на этом этапе обнаружат дефекты, которые не будут исправлены, здание не введут в эксплуатацию;<br>- если на этом этапе обнаружат дефекты, которые не будут исправлены, здание не введут в эксплуатацию;<br>- подписывать документы может только главный инженер объекта.<br>2.Изучение Постановления Правительства №468. | 6   |
| Тема 1.18.<br>Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики                                                                                                           | <b>Содержание</b><br>1. Систематизация материала и его оформление.<br>2. Составление отчетной документации.<br>3. Подготовка к сдаче отчетной документации.<br>4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы.                                                                                                                                                                                                                                         | 6   |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| <b>ПП 03.01. ПМ 03. Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</b>                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 144 |
| <b>Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</b><br><b>Раздел 2. Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 144 |
| Тема 1.1.<br>Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой                                                                                                                      | <b>Содержание</b><br>1.Изучение структуры организации.<br>2. Изучение трудового распорядка.<br>3.Знакомство с оборудованием и технологией                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6   |



|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                    | производства.<br>4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
| Тема 1.2.<br>Ознакомление с системой управления охраной труда организации                                                                                          | <b>Содержание</b><br>1. Главные цели СОУТ.<br>2. Элементы СОУТ.<br>3. Основной документ СОУТ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6 |
| Тема 1.3.<br>Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности                        | <b>Содержание</b><br>1. Требования к организации рабочего места.<br>2. Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка.<br>3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда.<br>4. Первичный инструктаж на рабочем месте.                                                                                                                               | 6 |
| Тема 1.4.<br>Разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления                             | <b>Содержание</b><br>1. Периодичность проведения профилактических осмотров внутридомовых газопроводов.<br>2. Техническое обслуживание запорной арматуры наружных газопроводов.<br>3. Периодичность текущего ремонта газопроводов.<br>4. Сроки выполнения работ по текущему ремонту газопроводов.                                                                                                                                                                                                           | 6 |
| Тема 1.5.<br>Составление проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной                       | <b>Содержание</b><br>1. Текущий ремонт оборудования:<br>- частичная разборка оборудования;<br>- разборка и проверка отдельных узлов;<br>- ремонт или замена изношенных деталей;<br>- осмотр состояния отдельных элементов;<br>- проверка и опробование отремонтированного оборудования.<br>2. Капитальный ремонт оборудования:<br>- наружный и внутренний осмотр оборудования;<br>- очистку поверхностей нагрева и определение степени их износа;<br>- замену и восстановление изношенных узлов и деталей. | 6 |
| Тема 1.6.<br>Обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также | <b>Содержание</b><br>1. Обход трасс газопроводов.<br>2. Составление маршрутов обходов.<br>3. Обход газопроводов, проложенных по стенам жилых и общественных зданий.<br>4. Осмотр вводов в здания и выходов подземных газопроводов из земли.                                                                                                                                                                                                                                                                | 6 |

|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| запорной и регулирующей арматуры                                                                                                 | 5. Проверка герметичности подземного газопровода.<br>6. Техническое обслуживание арматуры, установленной в колодцах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
| Тема 1.7.<br>Проверка (технической диагностики) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля                        | <b>Содержание</b><br>1. Ультразвуковой контроль (УЗК).<br>2. Особенности методики УЗК газопроводов:<br>- подготовка поверхности в зоне контроля;<br>- настройка ультразвукового дефектоскопа;<br>- контроль сварных швов;<br>- дистанционный ультразвуковой контроль нормальными волнами (УЗК НВ).<br>2. Оборудование для УЗК.<br>3. Обработка результатов.                                                                                                                                                                                                                                         | 6 |
| Тема 1.8.<br>Осуществление анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов                        | <b>Содержание</b><br>1. Анализ параметров настройки регуляторов давления:<br>- настройка сжатия пружины;<br>- учёт перепада давлений;<br>- первичная калибровка;<br>- учёт колебаний давления.<br>2. Анализ параметров настройки предохранительных клапанов:<br>- давление настройки (Рн);<br>- давление начала открытия (Рн. о.);<br>- пропускная способность;<br>- требования к настройке.                                                                                                                                                                                                        | 6 |
| Тема 1.9.<br>Осуществление контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств | <b>Содержание</b><br>1. Выявление утечек.<br>2. Устранение утечек.<br>3. Проверка работы баллонных наполнительных установок.<br>4. Техническое обслуживание запорной арматуры.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6 |
| Тема 1.10.<br>Осуществление контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления            | <b>Содержание</b><br>1. Порядок подключения новых абонентов к газопроводу низкого давления.<br>2. Направление заявки на подключение в газораспределительную организацию (ГРО).<br>3. Заключение договора о подключении с приложением технических условий.<br>4. Выполнение заявителем и исполнителем условий договора.<br>5. Составление акта о готовности сетей газопотребления и газоиспользующего оборудования к подключению.<br>6. Осуществление исполнителем фактического присоединения и составление акта о подключении.<br>7. Требования к оборудованию.<br>8. Ответственность за нарушения. | 6 |

|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Тема 1.11.<br>Осуществление контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования                                  | <b>Содержание</b><br>1. Контроль степени одоризации проводится по ГОСТ 22387.5.<br>2. Взятие проб на анализ запаха.<br>3. Контроль давления внутренних газопроводов и газового оборудования общественных, жилых зданий и административных объектов.                                 | 6 |
| Тема 1.12.<br>Выявление фактов несанкционированного подключения и без учетного пользования газом                                                                                               | <b>Содержание</b><br>1. Несанкционированное подключение газоиспользующего оборудования потребителя к газораспределительной сети.<br>2. Обнаружения несанкционированного подключения.<br>3. Ответственность за несанкционированные подключения.                                      | 6 |
| Тема 1.13.<br>Проверка эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления                                                                          | <b>Содержание</b><br>1. Нормативные документы, регулирующие проверку эффективности электрохимической защиты подземных газопроводов.<br>2. Методы проверки эффективности ЭХЗ.<br>3. Приборы для проверки эффективности ЭХЗ.<br>4. Протоколы о Результаты проверки эффективности ЭХЗ. | 6 |
| Тема 1.14.<br>Осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами                                                            | <b>Содержание</b><br>1. Изучение нормативных документов:<br>- ОСТ 153-39.3-051-2003;<br>- Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №531;<br>- ГОСТ Р 58095.4-2021.                                                                                                                        | 6 |
| Тема 1.15.<br>Осуществление контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта | <b>Содержание</b><br>1. Изучение технологических регламентов.<br>2. Обеспечение работников.<br>3. Отключение оборудования.<br>4. Техническое обслуживание и ремонт оборудования.<br>5. Использование средств индивидуальной защиты.<br>6. Ограждение зоны проведения работ.         | 6 |
| Тема 1.16.<br>Обеспечение плановых осмотров элементов домового газового оборудования                                                                                                           | <b>Содержание</b><br>1. Задачи планового осмотра.<br>2. Перечень работ, которые проводят газовые инспекторы во время планового визита.<br>3. Инструктаж о безопасном обращении с газовым оборудованием.                                                                             | 6 |
| Тема 1.17.<br>Техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления                                                                                      | <b>Содержание</b><br>1. Этапы технического диагностирования:<br>- анализ технической документации;<br>- разработка и утверждение программы технического диагностирования;                                                                                                           | 6 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| приборами ультразвукового контроля                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- техническое диагностирование газопровода без вскрытия грунта (бесшурфовое);</li> <li>- шурфовое техническое диагностирование;</li> <li>- оценка фактического технического состояния газопровода;</li> <li>- определение остаточного ресурса газопровода;</li> <li>- оформление результатов технического диагностирования.</li> </ul> <p>2.Проведение ультразвукового контроля.</p> |   |
| Тема 1.18.<br>Составление актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов                                                                                          | <p><b>Содержание</b></p> <p>1.Составление акта на проведение восстановительных работ дефектного участка трубопровода.</p> <p>2. Составление акта ввода в эксплуатацию сети газопотребления.</p> <p>3. Составление дефектной ведомости.</p>                                                                                                                                                                                  | 6 |
| Тема 1.19.<br>Контроль соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования | <p><b>Содержание</b></p> <p>1.Изучение обязанностей по обеспечению надлежащего технического состояния и безопасной эксплуатации внутридомового газового оборудования.</p> <p>2.Контроль и ответственность за содержанием внутридомового газового оборудования.</p>                                                                                                                                                          | 6 |
| Тема 1.20.<br>Актуализация результатов обхода потребителей бытового газа, фиксировании выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания                                                                                                      | <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Ответственность за неисполнение обязанностей в части содержания газового оборудования.</p> <p>2.Размер штрафов для управляющих организаций.</p> <p>3.Отключение газа в многоквартирном доме.</p> <p>4.Изучение действия (бездействие) собственников квартир могут послужить причиной утечек газа и возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>                                                  | 6 |
| Тема 1.21.<br>Ведение необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации                                                                             | <p><b>Содержание</b></p> <p>1.Составление отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 |
| Тема 1.22.<br>Организация работы                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Содержание</b></p> <p>1.Изучение задач АДС.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6 |

|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ; проведение производственного инструктажа персонала на рабочем месте                                                                                       | 2. Аварийные работы.<br>3. Последовательность проведения работ при локализации аварии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| Тема 1.23.<br>Осуществление проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений         | <b>Содержание</b><br>1. Проверка технического состояния котлоагрегатов.<br>2. Подготовка предложений для составления текущего и перспективного плана работ по техническому обслуживанию, ремонту оборудования.<br>3. Проверка наличия и исправности инструмента, материалов, запасных частей, защитных средств, необходимых для проведения работ.<br>4. Составление актов и дефектных ведомостей для планирования работ по капитальному и текущему ремонту оборудования. | 6  |
| Тема 1.24.<br>Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики                                                                                                                                                   | <b>Содержание</b><br>1. Систематизация материала и его оформление.<br>2. Составление отчетной документации.<br>3. Подготовка к сдаче отчетной документации.<br>4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы.                                                                                                                                                                                                                                                             | 6  |
| Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 72 |
| <b>ПП 04.01. ПМ 04. Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве</b>                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 36 |
| <b>Раздел 1. Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве</b><br><b>Раздел 2 Организация планово-экономической работы на предприятиях газового хозяйства.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| Тема 1.1.<br>Ознакомление с производственной структурой организации, с правами и обязанностями мастера и начальника участка.                                                                                                                          | <b>Содержание</b><br>1. Производственная структура предприятия<br>2. Требования к организации рабочего места.<br>3. Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка.<br>4. Обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда.<br>5. Первичный инструктаж на рабочем месте.                                                           | 6  |

|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <p>Тема 1.2.<br/>Участие в оперативном планировании выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).</p>                                                      | <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Сущность и цели планирования.<br/>2. Основные методы оценки эффективности труда.<br/>3. Виды производственных норм, рабочее время рабочих и время использования машин, методы нормативных наблюдений.<br/>4. Показатели производительности труда.<br/>5. Методы определения производительности труда.<br/>6. Резервы роста производительности труда.</p>                                                                                                                                   | <p>6</p> |
| <p>Тема 1.3.<br/>Участие в работе по согласованию календарных планов выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).</p>                                     | <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Основы документооборота<br/>2. Современные стандартные требования к отчетности.<br/>3. Состав и требования к оформлению отчетности, хранению и передаче проектно-сметной документации<br/>4. Порядок согласования, утверждения и разрешения проектно-сметной документации</p>                                                                                                                                                                                                              | <p>6</p> |
| <p>Тема 1.4.<br/>Участие в планировании потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ.</p>                                                         | <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Проектирование производственных норм.<br/>2. Нормирование расхода материалов, производственных запасов при производстве строительно-монтажных работ систем газоснабжения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>6</p> |
| <p>Тема 1.5.<br/>Проведение контроля и оценки деятельности структурных подразделений. Проведение контроля соблюдения на объекте требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.</p>         | <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Проведение контроля на предприятиях газового хозяйства.<br/>2. Виды и функции контроля.<br/>3. Организация контроля.<br/>4. Требования к организациям, осуществляющим контроль.<br/>5. Процедуры проведения контроля. 6. Методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ.<br/>7. Оценка деятельности структурных подразделений. 8. Управление трудовыми ресурсами на предприятии. 9. Планирование, прогнозирование и оценка результатов деятельности.</p> | <p>6</p> |
| <p>Тема 1.6.<br/>Участие в планировании и контроле выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений. Участие в подготовке участков производства работ и рабочих мест для проведения</p> | <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Место и роль планово-экономической службы в системе управления производством.<br/>2. Организационно-экономическая и финансовая характеристика предприятия<br/>3. Мероприятия по улучшению основных технико-экономических показателей производственно-эксплуатационной деятельности предприятия газового хозяйства</p>                                                                                                                                                                      | <p>6</p> |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| строительно-монтажных работ;<br>Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики                       | 4. Проекты по цифровизации систем газоснабжения<br>5. Систематизация материала и его оформление.<br>6. Составление отчетной документации.<br>7. Подготовка к сдаче отчетной документации.<br>8. Защита отчетной работы, ответы на вопросы                                                                                                                                                                                        |    |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| <b>ПП 05.01. ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 72 |
| <b>Раздел 1. Технология выполнения работ по ремонту и эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| Тема 1.1.<br>Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой                                                    | <b>Содержание</b><br>1.Изучение структуры организации.<br>2. Изучение трудового распорядка.<br>3.Знакомство с оборудованием и технологией производства.<br>4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности.                                                                                                                                                                    | 6  |
| Тема 1.2.<br>Ознакомление с системой управления охраной труда организации                                                                   | <b>Содержание</b><br>1.Главные цели СОУТ.<br>2.Элементы СОУТ.<br>3.Основной документ СОУТ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6  |
| Тема 1.3.<br>Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности | <b>Содержание</b><br>1.Требования к организации рабочего места.<br>2.Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка.<br>3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда.<br>4. Первичный инструктаж на рабочем месте.                                                       | 6  |
| Тема 1.4.<br>Выполнение слесарных работ по ручной и механической обработке металлов и труб                                                  | <b>Содержание</b><br>1.Разметка, инструменты и приспособления для разметки.<br>2.Рубка металла, инструменты для рубки.<br>3.Резка металлов, инструменты для резки.<br>4.Правка и гибка металлов.<br>5. Инструменты для правки и гибки металлов.<br>6.Опиливание металлов.<br>7.Сверление.<br>8.Зенкование отверстий.<br>9. Нарезание резьбы, резьбонарезной инструмент.<br>10.Безопасность труда при выполнении слесарных работ. | 6  |

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Тема 1.5.<br>Разборка, притирка и сборка газовой арматуры и оборудования, определение давления, температуры, количества газа      | <b>Содержание</b><br>1. Устройство и эксплуатация газопроводов, бытовой газовой аппаратуры, газорегуляторных пунктов.<br>2. Техническое обслуживание газовой арматуры и оборудования.<br>3. Неисправности газопроводов и оборудования, способы их обнаружения и устранения.<br>4. Техника безопасности при эксплуатации газового хозяйства.<br>5. КИП для определения давления, температуры, количества газа.                                                                                                                                                               | 6 |
| Тема 1.6.<br>Определение и анализ параметров систем газоснабжения                                                                 | <b>Содержание</b><br>1. Изучение классификации систем газоснабжения:<br>- по числу ступеней давления;<br>- по принципу построения.<br>2. Расчёт параметров систем газоснабжения:<br>- гидравлический расчёт;<br>- метод дифференциального давления;<br>- компьютерное моделирование.<br>3. Изучение правил эксплуатации систем газоснабжения:<br>- визуальный контроль технического состояния (обход);<br>- проверка параметров срабатывания предохранительного запорного клапана и предохранительного сбросного клапана;<br>- контроль загазованности воздуха в помещениях | 6 |
| Тема 1.7.<br>Обслуживание оборудования котельных, ремонт приборов и аппаратов систем газоснабжения промышленных потребителей      | <b>Содержание</b><br>1. Подготовка котельного агрегата и вспомогательного оборудования к пуску.<br>2. Пуск котельного агрегата.<br>3. Обслуживание котельной установки во время работы.<br>4. Плановый останов котельного агрегата.<br>5. Аварийный останов котельного агрегата.<br>6. Неполадки и аварии в котельной.                                                                                                                                                                                                                                                      | 6 |
| Тема 1.8.<br>Выполнение работ, связанных с газоснабжением жилых домов                                                             | <b>Содержание</b><br>1. Внутренние газопроводы.<br>2. Трубы для внутреннего газоснабжения.<br>3. Требования к помещениям.<br>4. Соединение труб.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6 |
| Тема 1.9.<br>Выполнение работ, связанных с газоснабжением коммунально-бытовых потребителей, котельных и промышленных потребителей | <b>Содержание</b><br>1. Профилактические осмотры.<br>2. Прокладка стояков.<br>3. Разводка газопроводов.<br>4. Установка кранов.<br>5. Прокладка футляров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 |



|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Тема 1.10.<br>Установка современных бытовых газовых приборов и оборудования                                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6  |
|                                                                                                                              | 1.Объем помещения для установки.<br>2.Дымоходы.<br>3.Специальные требования по типам оборудования.<br>4.Правила установки.<br>5.Ответственность и последствия нарушений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Тема 1.11.<br>Пуск газа и ввод в эксплуатацию бытовых газовых приборов                                                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6  |
|                                                                                                                              | 1.Технология работ:<br>- контрольная опрессовка газопроводов и газовых приборов воздухом под давлением 5 кПа;<br>- продувка газом для вытеснения воздуха;<br>- включение газовых приборов;<br>- регулировка горелок и автоматики, проверка на герметичность все резьбовых соединений.<br>2.Меры безопасности:<br>- оформление наряда на газоопасные работы;<br>- инструктаж лиц, которые будут пользоваться газовыми приборами, перед пуском газа;<br>- запрет на продувку газом с выпуском газозоудшной смеси в дымовые и вентиляционные каналы, лестничные клетки и помещения здания.<br>3.Составление акта установленной формы. |    |
| Тема 1.12.<br>Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6  |
|                                                                                                                              | 1. Систематизация материала и его оформление.<br>2. Составление отчетной документации.<br>3. Подготовка к сдаче отчетной документации.<br>4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| <b>ПП 06.01. ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 72 |
| <b>Раздел 1. Технология выполнения сварочных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 72 |
| <b>Раздел 2. Цифровая экономика в профессиональной деятельности</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| Тема 1.1.<br>Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6  |
|                                                                                                                              | 1.Изучение структуры организации.<br>2. Изучение трудового распорядка.<br>3.Знакомство с оборудованием и технологией производства.<br>4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| Тема 1.2.<br>Ознакомление с системой управления охраной труда организации                                                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6  |
|                                                                                                                              | 1.Главные цели СОУТ.<br>2.Элементы СОУТ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                             | 3.Основной документ СОУТ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
| Тема 1.3.<br>Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности | <b>Содержание</b><br>1.Требования к организации рабочего места.<br>2.Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка.<br>3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда.<br>4. Первичный инструктаж на рабочем месте.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6 |
| Тема 1.4.<br>Подключение газового оборудования для проведения газовой сварки. Наладка оборудования, режима пламени                          | <b>Содержание</b><br>1. Оборудование для газовой сварки и его подключение:<br>- газовая горелка (резак);<br>- газовые баллоны;<br>- редуктор;<br>- шланги;<br>- водяной затвор.<br>2. Наладка оборудования и режимов пламени:<br>- восстановительное пламя;<br>- нейтральное пламя;<br>- окислительное пламя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6 |
| Тема 1.5.<br>Выполнение прямолинейных стыковых швов в нижнем положении. Выполнение кольцевых швов трубных соединений                        | <b>Содержание</b><br>1.Технология:<br>- подготовка заготовок;<br>- сборка деталей;<br>- сварка;<br>- особенности;<br>- контроль работ.<br>2.Оборудование:<br>-газовая горелка;<br>-присадочная проволока,<br>3.Меры безопасности.<br>4.Контроль.<br>5. Особенности кольцевых швов:<br>- непрерывность и равномерность по всей окружности;<br>- замкнутый характер шва;<br>- эффект «замыкания» шва.<br>6.Технология работ:<br>- подготовка кромок;<br>- центровка деталей;<br>- последовательность наложения швов;<br>-сварка на поворотных стыках.<br>7.Оборудование:<br>- сварочные вращатели;<br>- орбитальные сварочные головки;<br>- центраторы и зажимные устройства. | 6 |

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                 | <p>8. Материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для многослойных швов;</li> <li>- для сварки кольцевых швов.</li> </ul> <p>9. Контроль качества:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- визуальный осмотр;</li> <li>- неразрушающие методы контроля.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
| <p>Тема 1.6.</p> <p>Выполнение вертикальных и горизонтальных швов стыковых соединений.</p> <p>Выполнение нахлесточных и тавровых соединений</p> | <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Выполнение горизонтальных швов правым методом.</p> <p>2. Выполнение вертикальных швов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- снизу-вверх;</li> <li>- сверху вниз.</li> </ul> <p>3. Техника выполнения нахлесточного соединения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сварка выполняется с двух сторон. Кромка каждой заготовки должна быть приварена к поверхности другой;</li> <li>- кромки подготавливают без скоса;</li> <li>- Угол наклона электрода при сварке — 15–45°.</li> </ul> <p>4. Техника выполнения таврового соединения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сварка в нижнем положении;</li> <li>- положение электрода: электрод должен направляться непосредственно в корень сварного шва;</li> <li>- небольшие возвратно-поступательные перемещения электродом в направлении оси сварного шва;</li> <li>- не допускается наплавка слишком большого количества металла за один проход.</li> </ul> | 6 |
| <p>Тема 1.7.</p> <p>Разделительная</p> <p>ацетиленокислородная резка</p>                                                                        | <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Технология производства работ разделительной ацетиленокислородной резки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка металла;</li> <li>- нагрев металла в начальной точке реза до температуры воспламенения в кислороде;</li> <li>- пуск режущей струи кислорода после прорезания металла по всей толщине;</li> <li>- перемещение резака по линии реза;</li> <li>- поддержание постоянного расстояния между мундштуком и поверхностью разрезаемого металла;</li> <li>- скорость перемещения резака должна соответствовать скорости горения металла.</li> </ul> <p>2. Оборудование для разделительной ацетиленокислородной резки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- газовые резаки;</li> <li>- тележка;</li> <li>- циркульное устройство для резки по окружности.</li> </ul> <p>3. Меры безопасности.</p>                                                                                                           | 6 |

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <p>Тема 1.8.<br/>Подготовка оборудования и установка режимов для выполнения сварочных работ</p> | <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Подготовка оборудования и установка режимов для ручной дуговой сварки.<br/>2.Оборудование:<br/>- сварочный аппарат с кабелями;<br/>- электроды;<br/>-вспомогательные инструменты. К ним относятся молоток, струбцины, тиски, магнитные держатели, металлическая щётка;<br/>- инструменты для нарезки заготовок из металла;<br/>- разметочные инструменты. К ним относятся рулетка, угольник, мел или белый маркер;<br/>- средства индивидуальной защиты. Это маска сварщика, рукавицы, защитная одежда.<br/>3. Подготовка оборудования:<br/>- подключение сварочных кабелей;<br/>- установка величины сварочного тока.<br/>4.Установка режимов:<br/>- зажигание дуги;<br/>- поддержка длины дуги;<br/>- угол наклона электрода.</p>                                                                                                                                    | <p>6</p> |
| <p>Тема 1.9.<br/>Техника выполнения сварочных швов в нижнем положении</p>                       | <p><b>Содержание</b></p> <p>1.Технология выполнения стыковых швов.<br/>2.Особенности техники:<br/>- перемещение дуги;<br/>- равномерная наплавка присадочного металла по двум сторонам стыка, расплавление и расширение кромок;<br/>- при необходимости шов усиливают, перевернув заготовки и после зачистки проварив противоположную сторону шва;<br/>- для заполнения зазора между краями используют швы по всей его ширине либо отдельные валики;<br/>- Каждый слой по завершении его кристаллизации очищают от шлака и брызг металла.<br/>3.Оборудование.<br/>4.Режимы сварки:<br/>- силу тока при сварке в нижнем положении подбирают, исходя из толщины металла;<br/>- для первого прохода рекомендуется использовать электроды диаметром 3 мм, для последующих — 4 или 5 мм;<br/>- для сварки угловых швов в нижнем положении заготовки устанавливают «лодочкой».<br/>5.Меры безопасности.</p> | <p>6</p> |
| <p>Тема 1.10.</p>                                                                               | <p><b>Содержание</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>6</p> |

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <p>Выполнение горизонтальных сварных швов на вертикальной плоскости. Выполнение вертикальных сварных швов стыковых соединений</p>                   | <p>1.Технология выполнения горизонтальных сварных швов на вертикальной плоскости:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- направление перемещения электрода не имеет принципиального значения;</li> <li>-угол наклона электрода к вертикальной плоскости свариваемого изделия — 75–80°;</li> <li>- если металл стекает вниз, можно увеличить скорость движения;</li> <li>- каждый новый валик должен перекрывать ранее наплавленный соседний с ним валик не менее чем на 45–55%;</li> <li>- для предотвращения образования подрезов необходимо производить колебания электрода в пределах выпуклости сварного валика.</li> </ul> <p>2.Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источник питания — сварочный трансформатор, выпрямитель или инвертор;</li> <li>- электроды небольшого диаметра с тугоплавким покрытием;</li> <li>- электрододержатели для ручной сварки.</li> </ul> <p>3.Меры безопасности.</p> <p>4. Особенности вертикальных швов.</p> <p>5.Требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать короткую дугу;</li> <li>- электрод держать под углом не менее 45 градусов относительно плоскости заготовки;</li> <li>- сварочный ток рекомендуется понизить на 10–20% по сравнению с работой в горизонтальном положении;</li> <li>- скорость сварки низкая, при этом размеры ванны необходимо непрерывно контролировать, чтобы она не превышала определённую площадь.</li> </ul> <p>6. Методы сваривания вертикальных швов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сварка «Снизу-вверх»;</li> <li>- сварка «Сверху вниз».</li> </ul> <p>7. Дефекты, возникающие при выполнении вертикальных швов, и способы их устранения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- непровар (неполное проплавление);</li> <li>- подрез.</li> </ul> |          |
| <p>Тема 1.11.<br/>Выполнение вертикальных сварных швов тавровых соединений. Выполнение кольцевых швов трубных соединений в различных положениях</p> | <p><b>Содержание</b></p> <p>1.Особенности вертикальных швов.</p> <p>2.Технология выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- направление движения — снизу-вверх;</li> <li>- положение электрода — под углом не менее 45 градусов относительно плоскости заготовки;</li> <li>- длина дуги — короткая;</li> <li>- скорость перемещения — слишком медленно вести электрод нельзя;</li> <li>- при соединении листов металла толщиной</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>6</p> |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                     | <p>более 4 мм — поперечные движения электродом.</p> <p>3.Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источник питания — сварочный трансформатор, выпрямитель или инвертор;</li> <li>- электрододержатель со сварочным кабелем;</li> <li>- электроды — для вертикальных швов обычно используют электроды диаметром 3 мм.</li> </ul> <p>4.Контроль качества.</p> <p>5.Меры безопасности.</p> <p>6. Особенности сварки кольцевых швов.</p> <p>7.Технология выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вертикальные швы — выполняют снизу-вверх прерывистой дугой;</li> <li>- горизонтальные швы на вертикальной поверхности;</li> <li>- потолочное положение.</li> </ul> <p>8. Специализированное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сварочные вращатели;</li> <li>- центраторы и зажимные устройства;</li> <li>- для крупногабаритных изделий — сварочные колонны и манипуляторы.</li> </ul> <p>9.Материалы для сварки.</p> <p>10.Виды контроля и типичные дефекты.</p> |   |
| Тема 1.12.<br>Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики | <p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систематизация материала и его оформление.</li> <li>2. Составление отчетной документации.</li> <li>3. Подготовка к сдаче отчетной документации.</li> <li>4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6 |
| Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| <b>ПДП Преддипломная практика</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| Тема 1.1.<br>Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой            | <p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Изучение структуры организации.</li> <li>2. Изучение трудового распорядка.</li> <li>3.Знакомство с оборудованием и технологией производства.</li> <li>4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4 |
| Тема 1.2.<br>Ознакомление с системой управления охраной труда организации                           | <p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Главные цели СОУТ.</li> <li>2.Элементы СОУТ.</li> <li>3.Основной документ СОУТ.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4 |
| Тема 1.3.<br>Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда,           | <p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Требования к организации рабочего места.</li> <li>2.Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4 |

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| производственной санитарии, пожарной безопасности                                                                                                                  | требований охраны труда и трудового распорядка.<br>3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда.<br>4. Первичный инструктаж на рабочем месте.                                                                                                                                                                                                                               |   |
| Тема 1.4.<br>Работа в качестве дублера мастера                                                                                                                     | <b>Содержание</b><br>1. Изучение прав и обязанностей мастера и производителя работ (по должностным инструкциям).<br>2. Изучение технической, технологической документации на работы, выполняемые на участке.<br>3. Изучение требований СНиП и ТУ на выполняемые работы.                                                                                                                                                                                        | 4 |
| Тема 1.5.<br>Проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления                                                                                   | <b>Содержание</b><br>1. Стадии проектирования и состав проектов.<br>2. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации.<br>3. Условные обозначения на чертежах систем газораспределения и газопотребления.<br>4. Инженерные изыскания.<br>5. Особенности выполнения проектов газораспределения с использованием полиэтиленовых труб.<br>6. Построение продольных профилей газопроводов.<br>7. Проведение экспертизы согласований | 4 |
| Тема 1.6.<br>Выбор материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы и технико-экономической целесообразности их применения | <b>Содержание</b><br>1. Выбор труб для прокладки систем газоснабжения.<br>2. Сертификаты качества заводов-изготовителей.<br>3. Выбор арматуры в зависимости от назначения трубопровода.<br>4. Компенсаторы;<br>5. Оборудование ГРП.                                                                                                                                                                                                                            | 4 |
| Тема 1.7.<br>Составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления                                                         | <b>Содержание</b><br>1. Составление спецификаций, в которые входят оборудование и материалы, предусмотренные рабочими чертежами.<br>2. Наименование материала, оборудования, изделия, их техническая характеристика в соответствии с требованиями стандартов.<br>3. Тип, масса оборудования, изделия, обозначение стандарта или ТУ.<br>4. Масса единицы оборудования.                                                                                          | 4 |
| Тема 1.8.<br>Подготовительные работы                                                                                                                               | <b>Содержание</b><br>1. Подготовка генерального плана земельного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4 |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                         | участка. 2.Подготовка схемы планировочной организации трассы.<br>3.Подготовка схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения.<br>4. Монтаж временных сооружений, ограждения строительной площадки, водоотлив, искусственное понижение УГВ.<br>5.Защита подземных коммуникаций.                                                           |   |
| Тема 1.9.<br>Земляные работы                                                            | <b>Содержание</b><br>1. Координация земляных работ.<br>2.Разработка траншей ручным и механизированным способами.<br>3. Безопасные приемы труда при производстве земляных работ.<br>4. Изучение требований охраны труда при производстве земляных работ                                                                                                       | 4 |
| Тема 1.10.<br>Монтажные работы                                                          | <b>Содержание</b><br>1. Подбор грузоподъемных машин и механизмов, требования к их установке.<br>2. Способы укладки газопроводов.<br>3. Сборка труб в плети. 4.Бестраншейная прокладка газопроводов.<br>5. Изучение требований охраны труда при сварке полиэтиленовых газопроводов, работе грузоподъемных машин и механизмов, укладке газопроводов в траншею. | 4 |
| Тема 1.11.<br>Заключительные работы.<br>Испытание систем газораспределения на плотность | <b>Содержание</b><br>1. Испытание сети газораспределения на плотность и прочность.<br>2. Скрытые работы, засыпка газопровода, его изоляция.<br>3. Изучение требований охраны труда при выполнении работ по изоляции трубопроводов и испытания сети газоснабжения                                                                                             | 4 |
| Тема 1.12.<br>Установка газовых приборов и монтаж внутренней сети газопотребления       | <b>Содержание</b><br>1. Прокладка стояков.<br>2. Прокладка внутриквартирной разводки.<br>3. Установка запорной арматуры.<br>4. Технические условия на установку газовой плиты.<br>5. Футляры.<br>6. Изучение требований охраны труда при установке газовых приборов и монтаже внутренней сети газораспределения.                                             | 4 |
| Тема 1.13.<br>Контрольная опрессовка и пуск газа в системы газопотребления              | <b>Содержание</b><br>1. Испытание внутренних газопроводов на прочность.<br>2. Испытание внутренних газопроводов на плотность.                                                                                                                                                                                                                                | 4 |



|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                  | 3. Акты испытания газопроводов на прочность и плотность.<br>4. Освидетельствование оборудования.<br>5. Паспорта на горелки, оборудование и арматуру.<br>6. Проверка дымоходов.                                                                                                                                                                                                              |   |
| Тема 1.14.<br>Монтаж оборудования ГРП                                            | <b>Содержание</b><br>1. Основное оборудование ГРП.<br>2. Байпас;<br>3. КИП, устанавливаемое в ГРП.<br>4. Продувочные и сбросные трубопроводы.<br>5. Здания и помещения ГРП.<br>6. Электрооборудование и молниезащита.<br>7. Порядок монтажа оборудования ГРП.<br>8. Изучение требований охраны труда при монтаже оборудования ГРП и ведении технологических процессов ГРП.                  | 4 |
| Тема 1.15.<br>Составление проекта производства работ                             | <b>Содержание</b><br>1. Календарный план производства работ.<br>2. Строительный генеральный план.<br>3. графики поступления на объект строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования.<br>4. Графики движения рабочих по объекту.<br>5. Технологические карты.<br>6. Решения по охране труда и промышленной безопасности в составе ППР.                                        | 4 |
| Тема 1.16.<br>Подготовка технической документации к сдаче объекта в эксплуатацию | <b>Содержание</b><br>1. Пуск газа в жилой дом.<br>2. Акт приемки законченного строительством объекта газораспределительной системы в эксплуатацию.<br>3. Государственная регистрация права собственности на законченный строительством объект газораспределительной системы.<br>4. Регистрация аренды земельных участков под указанными объектами.<br>5. Составление отчетной документации. | 4 |
| Тема 1.17.<br>Работа в качестве дублера мастера                                  | <b>Содержание</b><br>1. Принятие участия в приемке объекта под монтаж, материалов, заготовок, оборудования, в подготовке фронта работ бригаде.<br>2. Обеспечение выполнения принятой в ППР технологии монтажных работ.<br>3. Изучение требований безопасности, предъявляемых к организации производственных процессов.                                                                      | 4 |
| Тема 1.18.<br>Обработка и систематизация материала, оформление отчета            | <b>Содержание</b><br>1. Систематизация материала и его оформление.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4 |

|                                                             |                                                                                                                                        |  |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| и сдача руководителю практики                               | 2. Составление отчетной документации.<br>3. Подготовка к сдаче отчетной документации.<br>4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы. |  |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |                                                                                                                                        |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики**

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

###### Печатные издания:

1. Жила В.А. Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебное издание / Жила В.А., Ключко А. К. – М.: Академия, 2024. - 288 с.

2. Колибаба О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие для СПО / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 5-е изд., стер. — С-Пб: Лань, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-507-49181-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380750> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Шибеко А. С. Газоснабжение: учебное пособие для СПО / А. С. Шибеко. — 3-е изд., стер. — СПб: Лань, 2024. — 512 с. — ISBN 978-5-507-50118-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/412103> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Фокин С.В. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебник /Фокин С.В., Шпортько О.Н. – М.: Академия, 2025. -290 с.

5. Русанова Т.Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020

6. Михайлов А.Ю. Организация строительства: учебное пособие – М.: Инфра-Инженерия, 2020

7. Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник. 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.

8. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 238 с.

9. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 392 с.

10. ГОСТ 21.710-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей газоснабжения» - Московский институт стандартизации, 2021

11. «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 №461 (зарегистрировано в Минюсте РФ 30.12.2020 №61983)

12. «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №531)

6. Брюханов О.Н., Плужников А.И. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2022

7. Вершилов В.А. Внутридомовое газовое оборудование: учеб. пособие/ В.А. Вершилов – М.: Инфра-Инженерия, 2022 – 320 с.

#### Электронные издания:

16. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 386 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-09896-9 — Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/517485>

17. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-09897-6 — Текст: электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/517486>

18. Кязимов К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для среднего профессионального образования / К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 392 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-12470-5 — Текст: электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/517028>

19. Плошкин В.В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-15697-3 — URL: <https://urait.ru/bcode/512210>

20. Беляков Г.И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г.И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и

доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-00376-5 — Текст: электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/512042>

21. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н.Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-15942-4 — Текст: электронный — URL: <https://urait.ru/bcode/510311>

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Коршак А.А. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения: учеб. пособие/ А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2017 – 248 с.

2. Г.М. Кострова «Внутренние газопроводы и газовое оборудование жилых зданий» Уч.П., М., «Академия», 2010 г.

3. В.А. Вершилович «Газоснабжение жилых и общественных зданий» Ростов-на-Дону, «Феникс», 2008

4. Е.А. Карякин «Промышленное газовое оборудование» Справочник в 2 томах. Научно-исследовательский центр промышленного газового оборудования «Газовик», Саратов, 2013

5. В.А. Вершилович «Газорегуляторные пункты», М.: Инфра-М, 2008.

6. Б.Т. Бадагуев «Грузоподъемные краны», М.: Альфа-Пресс, 2013г.

7. Б.Т. Бадагуев «Организация строительной площадки», М.: Альфа-Пресс, 2014г.

8. А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин «Подземные полиэтиленовые газопроводы», ООО «Приволжское издательство», Саратов, 2012г

9. СП 62.13330.2011\* «Газораспределительные системы», Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002, М., 2011

10. СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»

11. СП 48-13330.2019 «Организация строительства» (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004)

12. СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» (актуализированная редакция)

13. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство»

14. Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации №421/пр от 04.08.2020

15. Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции,

капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства №812/пр от 21.12.2020 г.

16. Методика по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства №774/пр от 11.12.2020 г.

17. Методика определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства объектов капитального строительства №332/пр от 19.06.2020 г

18. Методика определения дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время №325/пр от 25.05.2021 г.

### **3.3. Общие требования к организации производственной практики**

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики, обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

### **3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики**

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

| <b>Индекс<br/>ПП</b> | <b>Код ПК, ОК</b>                                                                   | <b>Основные показатели оценки<br/>результата</b>                                                                                                                     | <b>Формы и методы<br/>контроля и оценки</b>                                           |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ПП 01.01             | ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3, ПК 1.4<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 07, ОК 09 | Читает чертежи рабочих проектов;<br>составляет эскизы и проектирует<br>элементы систем газораспределения и<br>газопотребления;<br>строит продольные профили участков | Аттестационный лист,<br>защита отчета<br>Промежуточная<br>аттестация -<br>комплексный |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|  |  | <p>газопроводов;<br/> вычерчивает оборудование и газопроводы на планах этажей;<br/> моделирует и вычерчивает аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;<br/> читает архитектурно-строительные и специальные чертежи;<br/> конструирует и выполняет фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;<br/> Выбирает материалы и оборудование в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;<br/> пользуется нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;<br/> определяет расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;<br/> выполняет гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления;<br/> подбирает оборудование газорегуляторных пунктов;<br/> выполняет расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров;<br/> Составляет спецификации материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления;<br/> заполняет формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями;<br/> Применяет цифровые технологии и графические пакеты современных программных комплексов для проектирования объектов;<br/> Владеет цифровыми технологиями и инструментальными средствами компьютерного проектирования в профессиональной деятельности;<br/> Использует основные понятия и определения компьютерного проектирования и моделирования в сфере профессиональной деятельности;</p> | <p>дифференцированный<br/> зачет с УП 01.02</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|

|          |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                            | Знает виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                      |
| ПП 02.01 | ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 | <p>Выполняет работы по определению состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ, подготовку документов для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства, определяет вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций;</p> <p>осуществляет обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами;</p> <p>Выполняет работы по определению объема (количества) строительных материалов, конструкций изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов;</p> <p>осуществление документального учета материально-технических ресурсов; разработка и контроль выполнения календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ; производство расчетов производственных заданий;</p> <p>осуществляет документальное сопровождение производства строительных работ;</p> <p>Разрабатывает и контролирует выполнение календарных планов и графиков производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);</p> <p>определяет соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам;</p> <p>осуществляет документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ);</p> | <p>Аттестационный лист, защита отчета</p> <p>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</p> |



|          |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                    | <p>Производит документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ; осуществляет документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                  |
| ПП 03.01 | <p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4<br/>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> | <p>Составляет акты и дефектные ведомости о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов; ведет журнал технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности;</p> <p>проводит производственный инструктаж персонала на рабочем месте;</p> <p>производит актуализацию результатов обхода потребителей бытового газа, фиксирует выявленные нарушения правил пользования газом и выдает предписания;</p> <p>ведет необходимую отчетную документацию в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации;</p> <p>Обеспечивает обход и осмотр трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры;</p> <p>осуществляет проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей,</p> | <p>Аттестационный лист, защита отчета</p> <p>Промежуточная аттестация – комплексный дифференцированный зачет</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>зданий и сооружений;</p> <p>разрабатывает проекты производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления;</p> <p>Проверяет (техническая диагностика) состояние газопроводов приборами ультразвукового контроля;</p> <p>осуществляет контроль наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;</p> <p>обеспечивает выполнение плановых осмотров элементов домового газового оборудования;</p> <p>осуществляет контроль производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;</p> <p>осуществляет контроль правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта;</p> <p>обеспечивает замену баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа;</p> <p>организовывает работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;</p> <p>производит техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля</p> <p>осуществляет контроль утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;</p> <p>осуществляет контроль давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;</p> <p>контролирует соблюдение бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния</p> |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|          |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                      |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                       | <p>домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;</p> <p>Составляет проекты планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;</p> <p>осуществляет анализ параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;</p> <p>проверяет эффективность антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;</p> <p>производит анализ работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации</p>                                                                                                                 |                                                                                                      |
| ПП 04.01 | <p>ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4</p> <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09</p> | <p>Уметь осуществлять подготовку участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ;</p> <p>Контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ;</p> <p>Осуществлять технико-экономический анализ производственно- хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;</p> <p>Подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительно-монтажных работ;</p> <p>Разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</p> <p>Оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p> <p>Осуществлять анализ профессиональной квалификации работников и определять недостающие компетенции;</p> | <p>Аттестационный лист, защита отчета</p> <p>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</p> |

|          |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                              |
|----------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                    | <p>Обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительно-монтажных работ;</p> <p>Контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ;</p> <p>Разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</p> <p>Осуществлять контроль выполнения производственных заданий и отдельных работ;</p> <p>Разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ;</p> <p>Осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей;</p> <p>Определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников;</p> <p>Оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>Разрабатывать и контролировать выполнение мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;</p> <p>Осуществлять расчет экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов, повышения уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве строительных работ</p> |                                                                              |
| ПП 05.01 | ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 | Демонстрирует требования нормативных документов по эксплуатации газового оборудования, требований охраны труда и пожарной безопасности;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Аттестационный лист, защита отчета<br>Промежуточная аттестация – комплексный |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  |  | <p>Соблюдает правильность применения ручного и механизированного инструмента, СИЗ;</p> <p>Соблюдает последовательность технологических операций при проведении ремонта газового оборудования;</p> <p>Выполняет подбор газового оборудования технических устройств, уплотнительных смазочных и притирочных материалов;</p> <p>Демонстрирует навыки чтения чертежей;</p> <p>Организует информирование потребителей газа;</p> <p>Владеет навыками составления эксплуатационной и технической документации;</p> <p>Выявляет внешние дефекты, определяет места утечек газа;</p> <p>Оценивает состояние и работоспособность КИП, оборудования и систем газоснабжения;</p> <p>Определяет порядок технического обслуживания газопроводов, способы проверки тяги;</p> <p>Соблюдает последовательность выполнения технологических операций по монтажу (демонтажу) элементов систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях;</p> <p>Оценивает предельно допустимые значения концентрации контролируемых сред для срабатывания систем контроля загазованности;</p> <p>Перечисляет и использует для работы типы устройства неисправности горелок, газоиспользующего оборудования, КИП, различных датчиков жилых и общественных зданий;</p> <p>Определяет нарушение прокладки газопроводов, отключающих устройств, КИП при монтаже сети газопотребления;</p> <p>Выполняет опрессовку соединений, умеет пользоваться газоанализаторами;</p> <p>Определяет целостность и работоспособность индивидуальных баллонных установок СУГ;</p> <p>Владеет правилами применения и содержания ручного и</p> | дифференцированный зачет |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|

|          |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                               |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                              | <p>механизированного инструмента;<br/>Использует требования нормативных правовых актов РФ;<br/>Определяет наименование, маркировку, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов;<br/>Умеет наносить смазочные материалы;<br/>Пользуется КИП для определения герметичности соединений.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                               |
| ПП 06.01 | ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09                     | <p>Обоснованный выбор пространственного положения сварного шва;<br/>Используют измерительный инструмент для контроля, применяет сборочные приспособления;<br/>Демонстрирует навыки подбора сварочных материалов;<br/>Демонстрирует знания основных типов конструктивных элементов, размеров сварных соединений;<br/>Оформляет чертежи и схемы, используя обозначения на чертежах в соответствии с конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией;<br/>Владеет техникой и технологией газовой, РД сваркой различных конструкций;<br/>Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов;<br/>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой, РД сваркой;<br/>Подбирает сварочные материалы для газовой, РД сваркой;<br/>Соблюдает правила эксплуатации газовых баллонов и обслуживания переносных газовых генераторов;<br/>Владеет методами контроля и испытаний различных конструкций;<br/>Проверяет работоспособность и настройку, исправность оборудования для газовой, РД сваркой;<br/>Выбирает пространственное положение сварного шва для газовой, РД сваркой;<br/>Владеет техникой газовой, РД сваркой.</p> | <p>Аттестационный лист, защита отчета<br/>Промежуточная аттестация – комплексный дифференцированный зачет</p> |
| ПДП      | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, | <p>Владеет методикой выполнения монтажных чертежей, точностью и грамотностью составления технической документации;<br/>Оформляет отчетную документацию,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Аттестационный лист, защита отчета<br/>Промежуточная аттестация – дифференцированный</p>                   |

|  |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|--|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  | <p>ОК 03, ОК 04,<br/>ОК 07, ОК 09</p> | <p>необходимую для приемки законченного объекта в эксплуатацию;<br/>правильно подбирает оборудование в соответствии с технологическим процессом, выполнении правил охраны труда для ведения строительно-монтажных работ;<br/>Владеет технологией и методикой выполнения строительно-монтажных работ;<br/>Точно проводит технические измерения;<br/>Правильно осуществляет технологию строительно-монтажных работ;<br/>Сравнивает измеренные величины с параметрами, проводит диагностирование и оформляет отчетную документацию;<br/>Ответственно и дисциплинированно выполняет правила охраны труда и промышленной безопасности при прохождении преддипломной практики;<br/>Соблюдает последовательность приемов и технологических операций в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, подготавливает рабочее место согласно инструкции;<br/>Владеет методикой чтения чертежей рабочих проектов на всех стадиях проектирования с учетом знаний условных изображений на чертежах систем газораспределения и газопотребления;<br/>Точно проводит технические измерения с помощью соответствующего инструмента и составляет детализированные чертежи с нанесением газового оборудования;<br/>Правильно выбирает оборудование и материалы согласно требованиям нормативных документов, при выборе труб для прокладки систем газоснабжения, при выборе арматуры в зависимости от назначения трубопровода, при подборе оборудования ГРП;<br/>Владеет полной информацией о сертификатах качества заводов-изготовителей;<br/>Оформляет отчетную документацию, необходимую для составления спецификаций материалов и оборудования систем</p> | <p>зачет</p> |
|--|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|

|  |  |                                                                                     |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | газораспределения и газопотребления<br>в соответствии с требованиями<br>стандартов. |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|



**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|                                                                    |  |
|--------------------------------------------------------------------|--|
| <b>СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ.....</b>                                   |  |
| <b>СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b> |  |
| <b>СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....</b>                  |  |
| <b>СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА.....</b>                              |  |
| <b>СГ.05 ОСНОВЫ БИЗНЕСА, КОММУНИКАЦИЙ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ</b> |  |
| <b>СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА».....</b>                 |  |
| <b>СГ.07 ЭТИКА ДЕЛОВЫХ ОТНОШЕНИЙ.....</b>                          |  |
| <b>СГ.08 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ.....</b>                                 |  |
| <b>ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА.....</b>                               |  |
| <b>ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА.....</b>                             |  |
| <b>ОП.03 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ, ТЕПЛОТЕХНИКИ И АЭРОДИНАМИКИ .....</b>  |  |
| <b>ОП.04 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА.....</b>                     |  |
| <b>ОП.05 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ</b>              |  |
| <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ.....</b>                                 |  |
| <b>ОП.06 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В</b>                   |  |
| <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>                          |  |
| <b>ОП.07 ОХРАНА ТРУДА, ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....</b>          |  |
| <b>ОП.08 МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ.....</b>                              |  |
| <b>ОП.09 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ.....</b>                                 |  |
| <b>ОП.10 ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА, МАРКЕТИНГА И ЛОГИСТИКИ.....</b>       |  |
| <b>ОП.11 САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ.....</b>        |  |
| <b>ОП.12 ОСНОВЫ СВАРКИ.....</b>                                    |  |
| <b>ОП.13 ПРИРОДНЫЕ И ИСКУССТВЕННЫЕ ГАЗЫ.....</b>                   |  |
| <b>ОП.14 АВТОМАТИКА И ТЕЛЕМЕХАНИКА СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ».....</b>  |  |

**Приложение 2.1**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования**  
**и систем газоснабжения**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»**

2025

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....</b>                                        | <b>2</b>  |
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    | <b>3</b>  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 3         |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   | 3         |
| <b>2. Структура и содержание .....</b>                                  | <b>6</b>  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             | 6         |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                         | 7         |
| <b>3. Условия реализации .....</b>                                      | <b>14</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           | 14        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              | 14        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения .....</b>                  | <b>15</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ РОССИИ»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Владеть навыками |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК. 01     | <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul> | <p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul> | –                |
| ОК. 02     | <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты</li> </ul>                                                                                                                                                                                   | <p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приемы структурирования информации;</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>– современные средства и</li> </ul>                                                                                                                                                                       |                  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                |   |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|        | поиска;<br>– оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | устройства информатизации, порядок их применения.                                                                                                                                                                              |   |
| ОК. 03 | Должен уметь:<br>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;<br>– применять современную научную профессиональную терминологию;<br>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;<br>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;<br>– определять источники достоверной правовой информации;<br>– находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать. | Должен знать:<br>– содержание актуальной нормативно-правовой документации;<br>– современная научная и профессиональная терминология;<br>– правила разработки презентации;<br>– основные этапы разработки и реализации проекта. | – |
| ОК. 04 | Должен уметь:<br>– организовывать работу коллектива и команды;<br>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Должен знать:<br>– психологические основы деятельности коллектива;<br>– психологические особенности личности.                                                                                                                  | – |
| ОК. 05 | Должен уметь:<br>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;<br>– проявлять толерантность в рабочем коллективе.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Должен знать:<br>– правила оформления документов;<br>– правила построения устных сообщений;<br>– особенности социального и культурного контекста.                                                                              | – |
| ОК. 06 | Должен уметь:<br>– проявлять гражданско-патриотическую позицию;<br>– демонстрировать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Должен знать:<br>– сущность гражданско-патриотической позиции;<br>– традиционных                                                                                                                                               | – |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>осознанное поведение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей специальности;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– значимость профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>– стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.</li> </ul>                                                                                                                                                         |                                                                                                                  |
| ОК. 09 | <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul> | <p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>– особенности произношения;</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul> | –                                                                                                                |
| ПК 4.3 | <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации;</li> <li>– методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ.</li> </ul>                                                                                                                | – повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины          | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|---------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Учебные занятия                                   | 36            | 14                                  |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                   | –             | –                                   |
| Самостоятельная работа                            | –             | –                                   |
| Промежуточная аттестация в <i>форме диф.зачет</i> |               |                                     |
| Всего                                             | <b>36</b>     | <b>14</b>                           |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                             | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                       | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию<br>которых<br>способствует<br>элемент<br>программы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 1. «Россия – священная наша держава»</b>                                                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2/1</b>                                                                         | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09                               |
|                                                                                                         | История гимна и флага России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее | 1                                                                                  |                                                                                      |
|                                                                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                                                                                  | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09<br>ПК 4.3                     |
|                                                                                                         | Практическое занятие №1 «История гимна и флага России: от истоков до современности». Подготовить сравнительную таблицу: версии гимна и флага в разные исторические эпохи (Царская Россия, СССР, РФ).                                                                                                     |                                                                                    |                                                                                      |
| <b>Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2/1</b>                                                                         | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09                               |
|                                                                                                         | Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собираение русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством                                            | 1                                                                                  |                                                                                      |
|                                                                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                                                                                  | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09<br>ПК 4.3                     |
|                                                                                                         | Практическое занятие №2 «Борьба за самобытность: внешние угрозы и внутреннее становление Руси». Анализ исторических источников (летописи, хроники, цитаты)                                                                                                                                               |                                                                                    |                                                                                      |
| <b>Тема 3. Смута и её преодоление</b>                                                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2/1</b>                                                                         | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09                               |
|                                                                                                         | Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против внутреннего                                                                                                    | 1                                                                                  |                                                                                      |



|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------|
|                                                                                          | раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                  |
|                                                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09<br>ПК 4.3 |
|                                                                                          | Практическое занятие №3 «Смута и единство: как народ спасал государство». Написание исторического эссе                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                  |
| <b>Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2/1 | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09           |
|                                                                                          | Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией. Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.                                                 | 1   |                                                                  |
|                                                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09<br>ПК 4.3 |
|                                                                                          | Практическое занятие №4 «Русско-польская война 1654–1667 гг.: борьба за православие и земли». Составление хронологической таблицы                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                  |
| <b>Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи</b>                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2/1 | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09           |
|                                                                                          | Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты. Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран | 1   |                                                                  |
|                                                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09<br>ПК 4.3 |
|                                                                                          | Практическое занятие №5 «Россия при Петре I – путь к империи». Анализ исторических источников (воспоминания современников, документов)                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                                                  |
| <b>Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I</b>                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2/1 | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09           |
|                                                                                          | Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом                                                                                                                              | 1   |                                                                  |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------|
|                                                           | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>1</b>   | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09<br>ПК 4.3 |
|                                                           | Практическое занятие №6 «Россия в эпоху просвещённого абсолютизма: идеи, завоевания, парадоксы». Написание реферата                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                  |
| <b>Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2/1</b> | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09           |
|                                                           | Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Память о героях обороны Севастополя. Итоги Крымской войны: Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III         | <b>1</b>   |                                                                  |
|                                                           | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>1</b>   | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09<br>ПК 4.3 |
|                                                           | Практическое занятие №7 «Память о героях обороны Севастополя (1854–1855)». Написание сообщения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                                                                  |
| <b>Тема 8. Гибель империи</b>                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b>   | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09           |
|                                                           | Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергли царя, но сломали государство. Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения                                                                           | <b>2</b>   |                                                                  |
| <b>Тема 9. От великих потрясений к Великой Победе</b>     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2/1</b> | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09           |
|                                                           | Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне | <b>1</b>   |                                                                  |
|                                                           | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>1</b>   | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09           |
|                                                           | Практическое занятие №8 «Историческое значение индустриализации и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                                                                  |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------|
|                                                                    | коллективизации». Анализ исторических источников                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            | ПК 4.3                                                           |
| <b>Тема 10. «Вставай, страна огромная»</b>                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2/1</b> | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09           |
|                                                                    | Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы                                                                    | 1          |                                                                  |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1          | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09<br>ПК 4.3 |
|                                                                    | Практическое занятие № 9 «Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа». Составление и защита презентации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                                                                  |
| <b>Тема 11. В буднях великих строек</b>                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4/2</b> | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09           |
|                                                                    | Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации | 2          |                                                                  |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2          | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09<br>ПК 4.3 |
|                                                                    | Практическое занятие №10 «Наука, техника, сельское хозяйство в 1950–1970-х гг.». Составление и защита презентации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                                                  |
| <b>Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2/1</b> | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09           |
|                                                                    | Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1          |                                                                  |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                                                                  |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------|
|                                                   | Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата олигархов. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                  |
|                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09<br>ПК 4.3 |
|                                                   | Практическое занятие №11 «Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России». Составление сравнительной таблицы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                                                                  |
| <b>Тема 13. Россия. XXI век</b>                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2/1 | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09           |
|                                                   | Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников | 1   |                                                                  |
|                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09<br>ПК 4.3 |
|                                                   | Практическое занятие №12 «Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции». Написание эссе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                                                  |
| <b>Тема 14. История антироссийской пропаганды</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2/1 | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09           |
|                                                   | Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   |                                                                  |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------|
|                                       | антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й пол. XIX в. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии |     |                                                                  |
|                                       | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09<br>ПК 4.3 |
|                                       | Практическое занятие №13 «Истоки и эволюция русофобии». Анализ исторических источников                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                  |
| <b>Тема 15. Слава русского оружия</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2/1 | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09           |
|                                       | Ранние этапы истории русского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки                                                             | 2   |                                                                  |
|                                       | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09<br>ПК 4.3 |
|                                       | Практическое занятие №14 «Современный российский ВПК и его новейшие разработки». Написание сообщения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                                                                  |
| <b>Тема 16. Россия сегодня</b>        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2/0 | ОК. 01, ОК. 02, ОК. 03, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК. 09           |
|                                       | Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение                                                                                                                                                             | 2   |                                                                  |

|                                 |                                                          |           |  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------|--|
|                                 | истории для современного гражданина Российской Федерации |           |  |
| <i>Промежуточная аттестация</i> |                                                          | 2         |  |
| <b>Всего:</b>                   |                                                          | <b>36</b> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 3-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139542>.

2. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-0054-2948-3 — Текст: непосредственный.

3. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 448 с. — ISBN 978-50054-2948-3 — Текст: непосредственный.

4. Соловьев, К. А. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.]; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст: непосредственный.

5. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540370>.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Артемов В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям сред. проф. образования: учебное издание /Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования) – ISBN 978-5-0054-2323-8.

2. Карпачев, С. П. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст: непосредственный.

3. Касьянов, В.В. История : учебное пособие / В.В. Касьянов, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 550 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086532. - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст : электронный.

4. Кириллов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19455-5. — Текст : непосредственный.

5. Кислицын, С.А., История (с учетом новой Концепции преподавания истории России) : учебник / С. А. Кислицын, С. И. Самыгин, П. С. Самыгин. — Москва: КноРус, 2024. — 335 с. — ISBN 978-5-406-12188-7. — Текст: непосредственный.

6. Крамаренко, Р. А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09199-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539174>.

7. Мокроусова, Л. Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 122 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17068-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532336>.

8. Некрасова, М. Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15987-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536636>.

9. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст : непосредственный.

10. Фирсов, С. Л. История России : учебник для среднего профессионального образования / С. Л. Фирсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08721-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540360>

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

| <b>Результаты обучения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Показатели освоённости компетенций</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Методы оценки</b>                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>– структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приемы структурирования информации;</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>– современные средства и устройства информатизации,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– показывает знания актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить;</li> <li>– демонстрирует сформированность знаний структуры плана для решения задач, алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– показывает знания порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>– демонстрирует сформированность знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– демонстрирует знания приемов структурирования информации;</li> <li>– показывает знания формата оформления результатов поиска информации;</li> <li>– демонстрирует сформированность знаний современных средств и устройств информатизации, порядок их</li> </ul> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике</p> <p>Диагностика (тестирование, контрольные работы)</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>порядок их применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>– современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>– правила разработки презентации;</li> <li>– основные этапы разработки и реализации проекта;</li> <li>– психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>– психологические особенности личности;</li> <li>– правила оформления документов;</li> <li>– правила построения устных сообщений;</li> <li>– особенности социального и культурного контекста;</li> <li>– сущность гражданско-патриотической позиции;</li> <li>– традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;</li> <li>– значимость профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>– стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;</li> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>– особенности произношения;</li> <li>– правила чтения текстов</li> </ul> | <p>применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует знания содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>– показывает знания современной научной и профессиональной терминологии;</li> <li>– демонстрирует сформированность знаний правил разработки презентации;</li> <li>– демонстрирует знания основных этапов разработки и реализации проекта;</li> <li>– показывает знания психологических основ деятельности коллектива;</li> <li>– демонстрирует сформированность знаний психологических особенностей личности;</li> <li>– демонстрирует знания правил оформления документов;</li> <li>– демонстрирует сформированность знаний правил построения устных сообщений;</li> <li>– показывает знания особенностей социального и культурного контекста;</li> <li>– демонстрирует сформированность знаний сущности гражданско-патриотической позиции;</li> <li>– демонстрирует знания традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;</li> <li>– показывает знания значимости профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>– демонстрирует сформированность знаний стандартов антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;</li> <li>– демонстрирует знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– показывает знания основных общеупотребительных глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>– демонстрирует сформированность знаний лексического минимума,</li> </ul> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>профессиональной направленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации;</li> <li>– методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует знания особенностей произношения;</li> <li>– показывает знания правил чтения текстов профессиональной направленности;</li> <li>– демонстрирует сформированность знаний состава, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации;</li> <li>– демонстрирует знания методов технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– использовать различные</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определяет этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>– выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>– определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации;</li> <li>– выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска;</li> <li>– оценивает практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li> <li>– определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– применяет современную научную профессиональную терминологию;</li> </ul> |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>цифровые средства для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>– определять источники достоверной правовой информации;</li> <li>– находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;</li> <li>– организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>– проявлять толерантность в рабочем коллективе;</li> <li>– проявлять гражданско-патриотическую позицию;</li> <li>– демонстрировать осознанное поведение;</li> <li>– описывать значимость своей специальности;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения;</li> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>– презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>– определяет источники достоверной правовой информации;</li> <li>– находит интересные проектные идеи, грамотно их формулирует и документирует;</li> <li>– организовывает работу коллектива и команды;</li> <li>– взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>– грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>– проявляет толерантность в рабочем коллективе;</li> <li>– проявляет гражданско-патриотическую позицию;</li> <li>– демонстрирует осознанное поведение;</li> <li>– описывает значимость своей специальности;</li> <li>– применяет стандарты антикоррупционного поведения;</li> <li>– понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>– строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>– пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</li> <li>– разрабатывает и планирует мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности.</li> </ul> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>базовые профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</li> <li>– разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности.</li> </ul> |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**Приложение 2.2**

**к ОПОП-П по специальности**

**08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ. 02. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>                                       | <b>22</b> |
| <b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..</b>   | <b>23</b> |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 23        |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....                    | 23        |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                        | <b>26</b> |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             | 26        |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                            | <b>33</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                          | 33        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              | 33        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>       | <b>35</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» формирование коммуникативных навыков студентов, грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на иностранном и государственном языке, простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| <i><b>Код</b></i> | <i><b>Уметь</b></i>                                                                                                 | <i><b>Знать</b></i>                                                                    |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 02             | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации      | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности    |
|                   | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска | приемы структурирования информации                                                     |
|                   | оценивать практическую значимость результатов поиска                                                                | формат оформления результатов поиска информации                                        |
|                   | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач                                     | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и              |
|                   | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности                                    | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства |
|                   | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач                                         |                                                                                        |
| ОК 04             | организовывать работу коллектива и команды                                                                          | психологические основы деятельности коллектива                                         |
|                   | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                         | психологические особенности личности                                                   |
| ОК 05             | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке            | правила оформления документов                                                          |

|            |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                                                                           | правила построения устных сообщений                                                                                                                            |
|            |                                                                                                                                                        | особенности социального и культурного контекста                                                                                                                |
| ОК 09      | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы                                                                                      |
|            | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы                                                                                       | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)                                                                                      |
|            | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности                                                                            | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности                                                       |
|            | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)                                                                                  | особенности произношения                                                                                                                                       |
|            | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы                                                                    | правила чтения текстов профессиональной направленности                                                                                                         |
| ПК 1.1     | Подбирать строительные                                                                                                                                 | Конструктивные системызданий,                                                                                                                                  |
| ПК 2.1–2.4 |                                                                                                                                                        | Требования нормативных технических документов, определяющихсостави порядок обустройства строительнойплощадки                                                   |
| ПК 3.1     | Подготавливать документы для оформленияразрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства                 | Основы документоведения, современные стандартныетребования к отчетности                                                                                        |
| ПК3.2      | Составлять заявки на финансирование на основе проверенной согласованной первичной учетной документации                                                 | Социальные и индивидуальные особенности черты личности носителей иностранного языка, выступающего в качестве собеседника                                       |
|            | Излагать свои мысли в устной и письменной форме в деловом общении                                                                                      | Основные грамматическиеправила, необходимые дляпостроенияпростых и сложныхпредложений на профессиональные темиипереводатекстов профессиональной направленности |
|            | Письменно переводить тексты по профессиональной тематикетехническую документацию с использованием разных типовсловарей.                                | Владетьосновными видами публичных выступлений (дискуссии, дебаты, полемика и т.д.)                                                                             |



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                    | Объем в часах | В т.ч.в форме<br>практ. подготовки |
|-------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|
| Учебные занятия                                             | 108           | 108                                |
| Самостоятельная работа                                      | -             | -                                  |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | -             | -                                  |
| Всего                                                       | 108           | 108                                |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование<br>раздела<br>в и тем                                | Содержание учебного материала, практических и лабораторных<br>занятий                                                | Объем, ак.ч./ в том<br>числе в форме<br>практической<br>подготовки, ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию<br>которых<br>способствует элемент<br>программы |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности |                                                                                                                      | 54/54                                                                      |                                                                                   |
| Семестр 3 (28ч)                                                   |                                                                                                                      |                                                                            |                                                                                   |
| Тема 1.1.<br>Россия в<br>современном мире.<br>Экономика отрасли.  | Содержание                                                                                                           | 8/8                                                                        |                                                                                   |
|                                                                   | В том числе практических занятий                                                                                     | 8                                                                          |                                                                                   |
|                                                                   | 1.Практическое занятие1 «Мировая экономика»                                                                          | 2                                                                          | ОК 02, ОК 04                                                                      |
|                                                                   | 2.Практическое занятие 2 «Культура, достопримечательности и обычаи<br>страны изучаемого языка»                       | 2                                                                          | ОК 09, ОК 05<br>ПК 2.1-2.4                                                        |
|                                                                   | 3.Практическое занятие3 «Россия и сотрудничество с другими<br>государствами»                                         | 2                                                                          | ОК 01, ОК 04,<br>ПК 3.1-3.2                                                       |
| Тема 1.2.<br>Роль образования в<br>современном мире               | 4.Практическое занятие 4 «Экономика и отрасли»                                                                       | 2                                                                          | ОК 01, ОК 04                                                                      |
|                                                                   | Содержание                                                                                                           | 12/12                                                                      |                                                                                   |
|                                                                   | В том числе практических занятий                                                                                     | 12                                                                         |                                                                                   |
|                                                                   | 1.Практическое занятие 1 «Система образования России»                                                                | 2                                                                          | ОК 09, ОК 05<br>ПК 2.1-2.4                                                        |
|                                                                   | 2.Практическое занятие 2 «Образование в современном мире: Китай»                                                     | 2                                                                          | ОК 01, ОК 04,<br>ПК 3.1-3.2                                                       |
|                                                                   | 3.Практическое занятие 3 «Образование в современном мире: США,<br>Европа»                                            | 2                                                                          | ОК 02, ОК 04                                                                      |
|                                                                   | 4.Практическое занятие 4 «Система среднего профессионального<br>образования в России»                                | 2                                                                          | ОК 01, ОК 04                                                                      |
|                                                                   | 5.Практическое занятие 5 «Сравнение среднего профессионального<br>образования в России, Великобритании, США и Китае» | 2                                                                          | ОК 01, ОК 04                                                                      |
| Тема 1.3.<br>Значение                                             | 6.Практическое занятие 6 «Важность получения образования»                                                            | 2                                                                          | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4                                                        |
|                                                                   | Содержание                                                                                                           | 8/8                                                                        |                                                                                   |
|                                                                   | В том числе практических занятий                                                                                     | 8                                                                          |                                                                                   |

|                                                                          |                                                                                       |       |                             |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------|
| иностранный язык<br>в освоении<br>специальности                          | 1.Практическое занятие 1 «Английский язык в современном мире»                         | 2     | ОК 09, ОК 05<br>ПК 2.1-2.4  |
|                                                                          | 2.Практическое занятие 2 «Я и моя профессия.»                                         | 2     | ОК 01, ОК 04,<br>ПК 3.1-3.2 |
|                                                                          | 3.Практическое занятие 3 «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии»            | 2     | ОК 01, ОК 04                |
|                                                                          | 4.Практическое занятие 4 «Профессиональный диалог»                                    | 2     | ОК 09, ОК 05<br>ПК 2.1-2.4  |
| Семестр 4 (34ч)                                                          |                                                                                       |       |                             |
| Тема 1.3.<br>Значение<br>иностранный язык<br>в освоении<br>специальности | Содержание                                                                            | 2/2   |                             |
|                                                                          | В том числе практических занятий                                                      | 2     |                             |
|                                                                          | 1.Практическое занятие 1 «Профессиональный диалог»                                    | 2     | ОК 01, ОК 04                |
| Тема 1.4.<br>Основы делового<br>общения                                  | Содержание                                                                            | 12/12 |                             |
|                                                                          | В том числе практических занятий                                                      | 12    |                             |
|                                                                          | 1.Практическое занятие 1 «Светская беседа (Small talk)»                               | 2     |                             |
|                                                                          | 2.Практическое занятие 2 «Беседа с иностранным партнером»                             | 2     | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4  |
|                                                                          | 3.Практическое занятие 3 «Составление деловых писем»                                  | 2     | ОК 01, ОК 04                |
|                                                                          | 4.Практическое занятие 4 «Составление докладных записок, заявлений»                   | 2     | ОК 01, ОК 04                |
|                                                                          | 5.Практическое занятие 5 «Деловой разговор по телефону, электронное письмо»           | 2     | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4  |
|                                                                          | 6.Практическое занятие 6 «Приглашение на конференцию»                                 | 2     | ОК 01, ОК 04                |
| Тема 1.5.<br><br>Рынок труда,<br>трудоустройство и<br>карьера            | Содержание                                                                            | 12/12 |                             |
|                                                                          | В том числе практических занятий                                                      | 12    |                             |
|                                                                          | 1.Практическое занятие 1 «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» | 2     | ОК 09, ОК 05<br>ПК 1.1-1.4  |
|                                                                          | 2.Практическое занятие 2 «Трудоустройство и карьера»                                  | 2     | ОК 09, ОК 05<br>ПК 1.1-1.4  |
|                                                                          | 3.Практическое занятие 3 «Интервью и собеседование»                                   | 2     | ОК 09, ОК 05<br>ПК 1.1-1.4  |
|                                                                          | 4.Практическое занятие 4 «Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу»                | 2     | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4  |

|                                                                                                         |                                                                                        |       |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------|
|                                                                                                         | 5.Практическое занятие 5 «Личная встреча с работодателем»                              | 2     | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4 |
|                                                                                                         | 6.Практическое занятие 6 «Основные ошибки при собеседовании»                           | 2     | ОК 09, ОК 05<br>ПК 1.1-1.4 |
| Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир                                   |                                                                                        | 6/6   |                            |
| Тема 2.1.<br>Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки            | Содержание                                                                             | 6/6   |                            |
|                                                                                                         | В том числе практических занятий                                                       | 6     |                            |
|                                                                                                         | 1.Практическое занятие 1 «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» | 2     | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4 |
|                                                                                                         | 2.Практическое занятие 2 «Отраслевая выставка»                                         | 2     | ОК 09, ОК 05<br>ПК 1.1-1.4 |
|                                                                                                         | 3.Практическое занятие 3 «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь»  | 2     | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4 |
| Раздел 3. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена |                                                                                        | 10/10 |                            |
| Тема № 3.1.<br>Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен              | Содержание                                                                             | 2/2   |                            |
|                                                                                                         | В том числе практических занятий                                                       | 2     |                            |
|                                                                                                         | 1.Практическое занятие 1 «История чемпионатов России»                                  | 2     | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4 |
| Семестр 5 (26)                                                                                          |                                                                                        |       |                            |
| Тема № 3.1.<br>Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен              | Содержание                                                                             | 8/8   |                            |
|                                                                                                         | В том числе практических занятий                                                       | 8     |                            |
|                                                                                                         | 1.Практическое занятие 1 «What is World Skills?»                                       | 2     | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4 |
|                                                                                                         | 2.Практическое занятие 2 «Изучение технической документации»                           | 2     | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4 |
|                                                                                                         | 3.Практическое занятие 3 «Описание задания Демонстрационного экзамена»                 | 2     | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4 |
|                                                                                                         | 4.Практическое занятие 4 «Описание задания Демонстрационного экзамена»                 | 2     | ОК 09, ОК 05<br>ПК 1.1-1.4 |
| Раздел 4. Профессиональное содержание                                                                   |                                                                                        | 38/38 |                            |

|                                                             |   |                                                                                                              |       |                            |
|-------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------|
| Тема № 4.1.<br>Чертежи<br>техническая<br>документация       | и | Содержание                                                                                                   | 8/8   |                            |
|                                                             |   | В том числе практических занятий                                                                             | 8     |                            |
|                                                             |   | 1.Практическое занятие 1 «Техническое бюро»                                                                  | 2     | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4 |
|                                                             |   | 2.Практическое занятие 2 «Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление лексики»            | 2     | ОК 09, ОК 05<br>ПК 1.1-1.4 |
|                                                             |   | 3.Практическое занятие 3 «Презентация собственных чертежей, схем, рисунков, презентаций на английском языке» | 2     | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4 |
| Тема № 4.2.<br><br>Инструменты,<br>оборудование и<br>станки |   | 4.Практическое занятие 4 «Презентация собственных чертежей, схем, рисунков, презентаций на английском языке» | 2     | ОК 09, ОК 05<br>ПК 1.1-1.4 |
|                                                             |   | Содержание                                                                                                   | 8/8   |                            |
|                                                             |   | В том числе практических занятий                                                                             | 8     |                            |
|                                                             |   | 1.Практическое занятие 1 «Инструменты, оборудование, станки»/«Программы и программное обеспечение»           | 2     | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4 |
|                                                             |   | 2.Практическое занятие 2 «Программы и программное обеспечение»                                               | 2     | ОК 09, ОК 05<br>ПК 1.1-1.4 |
| Тема 4.3.<br>Техника<br>безопасности и<br>охрана труда      |   | 3.Практическое занятие 3 «Необходимое оборудование в моей работе»                                            | 2     | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4 |
|                                                             |   | 4.Практическое занятие 4 «Необходимое оборудование в моей работе»                                            | 2     | ОК 09, ОК 05<br>ПК 1.1-1.4 |
|                                                             |   | Содержание                                                                                                   | 2/2   |                            |
|                                                             |   | В том числе практических занятий                                                                             | 2     |                            |
|                                                             |   | 1.Практическое занятие 1 «Техника безопасности и охрана труда»                                               | 2     | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4 |
| Семестр 6 (20ч)                                             |   |                                                                                                              |       |                            |
| Тема 4.3.<br><br>Техника<br>безопасности и<br>охрана труда  |   | Содержание                                                                                                   | 10/10 |                            |
|                                                             |   | В том числе практических занятий                                                                             | 10    |                            |
|                                                             |   | 1.Практическое занятие 1 «Техника безопасности на производстве»                                              | 2     | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4 |
|                                                             |   | 2.Практическое занятие 2 «Техника безопасности на производстве»                                              | 2     | ОК 09, ОК 05<br>ПК 1.1-1.4 |
|                                                             |   | 3.Практическое занятие 3 «World Skills International documentation»                                          | 2     | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4 |

|                                                                                |                                                                                                                                                               |     |                            |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------|
|                                                                                | 4.Практическое занятие 4 «World Skills International Health and Safety documentation»                                                                         | 2   | ОК 09, ОК 05<br>ПК 1.1-1.4 |
|                                                                                | 5.Практическое занятие 5 «Safety first /Безопасность превыше всего»                                                                                           | 2   | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4 |
| Тема 4.4.<br><br>Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций | Содержание                                                                                                                                                    | 6/6 |                            |
|                                                                                | В том числе практических занятий                                                                                                                              | 6   |                            |
|                                                                                | 1.Практическое занятие 1 «Стандарты в производстве»                                                                                                           | 2   | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4 |
|                                                                                | 2.Практическое занятие 2 «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения»                                                                | 2   | ОК 09, ОК 05<br>ПК 1.1-1.4 |
|                                                                                | 3.Практическое занятие 3 «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств» | 2   | ОК 01, ОК 04               |
| Тема 4.5.<br>Саморазвитие в профессии                                          | Содержание                                                                                                                                                    | 4/4 |                            |
|                                                                                | В том числе практических занятий                                                                                                                              | 4   |                            |
|                                                                                | 1.Практическое занятие 1 «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности»                                                      | 2   | ОК 01, ОК 04<br>ПК 1.1-1.4 |
|                                                                                | 2.Практическое занятие 2 «Если я буду участвовать во всероссийском чемпионате »                                                                               | 2   | ОК 09, ОК 05<br>ПК 1.1-1.4 |
| Промежуточная аттестация                                                       |                                                                                                                                                               | -   |                            |
| Всего                                                                          |                                                                                                                                                               | 108 |                            |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровая Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — ISBN 978-5-0054-2171-5
2. Английский язык для колледжей. Практикум + Приложение : тесты : учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. – Москва : КноРус, 2020. – 286 с. – (СПО). – ISBN 978-5-406-07527-2. – Текст: непосредственный.
3. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 226 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08983-7. – Текст : непосредственный.
4. Буренко, Л. В. Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary – Pre Intermediate : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко, Г. А. Краснощекова ; под общей редакцией Г. А. Краснощековой. – Москва : Юрайт, 2020. – 227 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9261-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/452909> (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: Электронно- библиотечная система Юрайт. – Текст : электронный
5. Голубев, А.П. Английский язык для всех специальностей + eПриложение : учебник / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. – Москва : КноРус, 2021. – 385 с. – ISBN 978-5-406-08132-7. – URL: <https://book.ru/book/939214> (дата обращения: 19.08.2021). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. – Текст : электронный.
6. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + eПриложение : тесты : учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. – Москва : КноРус, 2020. – 286 с. – (СПО). – ISBN 978-5-406-07527-2. – URL: <https://book.ru/book/932751> (дата обращения: 24.03.2020). – Режим доступа: Электронно- библиотечная система BOOK.RU. – Текст : электронный.
7. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 226 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08983-7. – URL: <https://urait.ru/bcode/437135> (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст : электронный.
8. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (А1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 207 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-

534-123463. – URL: <https://urait.ru/bcode/475659> (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст : электронный.

9. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика: учебник для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16553-1.

10. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С. С. Литвинская. –Москва : ИНФРА-М, 2020. – 252 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014535-8. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/989248> (дата обращения: 19.08.2021). – Режим доступа: по подписке. –Текст : электронный.

11. Маньковская, З. В. Английский язык : учебное пособие / З. В. Маньковская. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование)

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Проект Английский язык онлайн – NativeEnglish: сайт. –Москва, 2003.– URL:<http://engv.ru/category/ptoiznoshenie>(дата обращения: 23.08.2021).–Текст : электронный.
2. Информационно-образовательный портал по английскому языку Study.ru: сайт. – URL:<https://www.mystudy.ru>– (дата обращения: 23.08.2021).–Текст : электронный.
- 3.Macmillaneducation–URL:[www.macmillan.ru](http://www.macmillan.ru).
4. InternationalAssociationofTeachersofEnglishasaForeignLanguage–URL: [www.iatefl.org](http://www.iatefl.org)
- 5.OxfordUniversityPressEnglish FileStudent'sSite– URL:[www.oup.com/elt/englishfile](http://www.oup.com/elt/englishfile)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                       | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                      | Методы оценки                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Знает:<br>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.                      | Выстраивает речь на профессиональные темы грамотно, с соблюдением норм грамматики иностранного языка                                                                    | Оценка решений ситуационных задач |
| Основные общеупотребительные глаголы (бытовую и профессиональную лексику).                                | Демонстрирует владение лексикой, в том числе современной научной и профессиональной терминологией, дифференцирует значение лексических единиц и грамматических структур | Тестирование                      |
| Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности. | Строит высказывания на заданную тему в устной или письменной форме на профессиональные темы, используя разнообразную профессиональную лексику                           | Устный опрос                      |



|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Особенности произношения, правила чтения текстов профессиональной направленности.                                                                  | Соблюдает нормы произношения иностранного языка, в том числе профессиональной терминологии, соблюдает ударения и нормы интонации                                                                                | Фронтальный опрос                                                                                                                                             |
| Умеет: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые).                                       | Демонстрирует владение лексикой, выделяет основную информацию, ведет диалоги на профессиональные и бытовые темы                                                                                                 | Рефераты, сообщения                                                                                                                                           |
| Понимать тексты на базовые профессиональные темы.                                                                                                  | Понимает содержание текста, демонстрирует владение лексическим минимумом, относящемся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности. Определяет значение незнакомых слов из контекста | Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины                                                  |
| Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы                                                                                   | Поддерживает разговор на заданную тему, используя изученный лексический минимум, владеет техникой ведения беседы                                                                                                | Деловая (ролевая) игра                                                                                                                                        |
| Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) | Строит высказывание согласно правилам английского языка, демонстрирует умение выбирать необходимые грамматические структуры, использует простые и сложные предложения для составления плана действий            |                                                                                                                                                               |
| Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы                                                                | Демонстрирует умение написать монологические высказывания на профессиональные и повседневные темы, грамотно использует профессиональную терминологию и бытовую лексику, владеет правилами оформления документов | Оценка письменных практических работ                                                                                                                          |
| Письменно переводить тексты по профессиональной тематике и техническую документацию с использованием разных типов словарей                         | Умеет грамотно пользоваться словарем, демонстрирует владение необходимым лексическим минимумом, описывающим предметы, средства и процессы профессиональной деятельности, отражает все аспекты содержания текста | Письменный опрос<br>Оценка практических работ<br>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины |

**Приложение 2.3**

**к ОПОП-П по профессии/специальности**

**08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>                                       | <b>45</b>                              |
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    | <b>47</b>                              |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 3                                      |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   | 3                                      |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                        | <b>47</b>                              |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             | 47                                     |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                         | 6                                      |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                           | <b>12</b>                              |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           | 12                                     |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              | 12                                     |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>        | <b>13</b>                              |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: формирование компетенций в части овладения содержанием дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», формирование ценностей, освоение знаний и умений, обеспечивающих готовность к выполнению Конституционного долга по защите Отечества и достижение базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ОПОП-П

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Умения                                                                                                                                                                                        | Знания                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01      | соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС                                       | актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы |
| ОК 02      | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС                       | порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности   |
| ОК 04      | участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человека - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности. | психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте.                                                                                 |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 07 | <p>действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;</p> <p>соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны</p> <p>владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе;</p> <p>выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим;</p> <p>демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим;</p> <p>осуществлять профилактику инфекционных заболеваний;</p> <p>определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние</p> | <p>нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основы военной безопасности и обороны государства;</p> <p>организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>основы строевой, огневой и тактической подготовки;</p> <p>боевые традиции Вооруженных Сил России;</p> <p>характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов;</p> <p>классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний;</p> <p>факторы формирования здорового образа жизни</p> |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                          | 68            | 32                               |
| Самостоятельная работа                   | -             | -                                |
| Промежуточная аттестация                 | -             | -                                |
| Всего                                    | <b>68</b>     | <b>32</b>                        |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                                        | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                     | 4                                                                     |
| <b>Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>8</b>                                                              |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности</b>                                               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2</b>                                                              | ОК 01, 02, 04, 07                                                     |
|                                                                                                                    | Цели и задачи изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природо-защитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте | 2                                                                     |                                                                       |
| <b>Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях</b>                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>6</b>                                                              | ОК 01, 02, 04, 07                                                     |
|                                                                                                                    | Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Действия населения по сигналам гражданской обороны                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                     |                                                                       |
|                                                                                                                    | Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b>                                                              |                                                                       |
|                                                                                                                    | Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                     |                                                                       |
|                                                                                                                    | Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                                                     |                                                                       |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
|                                                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся*</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                   |
| <b>Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>28</b> | ОК 01, 02, 04, 07 |
| <b>Модуль «Основы военной службы»</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>28</b> | ОК 01, 02, 04, 07 |
| <b>Тема 2.1.<br/>Основы военной безопасности Российской Федерации</b>                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>  | ОК 01, 02, 04, 07 |
|                                                                                              | Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |                   |
| <b>Тема 2.2.<br/>Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b>  | ОК 01, 02, 04, 07 |
|                                                                                              | Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Ответственность военнослужащих.<br>Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации | 2         |                   |
|                                                                                              | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b>  |                   |
|                                                                                              | Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |                   |
| <b>Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки</b>                                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>6</b>  | ОК 01, 02, 04, 07 |
|                                                                                              | Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях.<br>Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки                                                                                                                                              | 2         |                   |
|                                                                                              | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4</b>  |                   |



|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|
|                                                                                                  | Строевая и физическая подготовка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4        |                   |
| <b>Тема 2.4. Основы<br/>огневой<br/>подготовки</b>                                               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b> | ОК 01, 02, 04, 07 |
|                                                                                                  | Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты | 2        |                   |
|                                                                                                  | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> |                   |
|                                                                                                  | Отработка начальных навыков обращения с оружием                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2        |                   |
| <b>Тема 2.5. Основы<br/>тактической<br/>подготовки</b>                                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b> | ОК 01, 02, 04, 07 |
|                                                                                                  | Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы                                                                                                                                                                                                                                                            | 2        |                   |
| <b>Тема 2.6. Основы<br/>военной<br/>топографии</b>                                               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b> | ОК 01, 02, 04, 07 |
|                                                                                                  | Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.)                                                                                                                                                                                                                                    | 2        |                   |
| <b>Тема 2.7. Основы<br/>инженерной<br/>подготовки</b>                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b> | ОК 01, 02, 04, 07 |
|                                                                                                  | Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2        |                   |
| <b>Тема 2.8. Основы<br/>военно-<br/>медицинской<br/>подготовки.<br/>Тактическая<br/>медицина</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b> | ОК 01, 02, 04, 07 |
|                                                                                                  | Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений.<br>Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.                                                                             | 2        |                   |
|                                                                                                  | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> |                   |
|                                                                                                  | Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2        |                   |
| <b>Тема 2.9.<br/>Символы воинской</b>                                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b> | ОК 01, 02, 04, 07 |
|                                                                                                  | Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2        |                   |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                   |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| <b>честь. Боевые традиции Вооруженных Сил России</b>   | традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                   |
| <b>Модуль «Основы медицинских знаний»</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>32</b> |                   |
| <b>Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>16</b> | ОК 01, 02, 04, 07 |
|                                                        | Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи. Первая доврачебная помощь при различных повреждениях и состояниях организма. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6         |                   |
|                                                        | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>10</b> |                   |
|                                                        | Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |                   |
|                                                        | Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |                   |
|                                                        | Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |                   |
|                                                        | Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |                   |
|                                                        | Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |                   |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                   |
| <b>Тема 2.2. Профилактика инфекционных заболеваний</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>8</b>  | ОК 01, 02, 04, 07 |
|                                                        | Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бактерионосительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний. | 6         |                   |
|                                                        | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b>  |                   |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                          |           |                   |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
|                                                                 | Правила госпитализации инфекционных больных                                                                                                                                                              | 2         |                   |
| <b>Тема 2.3.<br/>Обеспечение<br/>здорового образа<br/>жизни</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                     | <b>8</b>  | ОК 01, 02, 04, 07 |
|                                                                 | Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах | 6         |                   |
|                                                                 | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                  | <b>2</b>  |                   |
|                                                                 | Показатели здоровья и факторы, их определяющие                                                                                                                                                           | 1         |                   |
|                                                                 | Оценка физического состояния                                                                                                                                                                             | 1         |                   |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                 |                                                                                                                                                                                                          |           |                   |
| <b>Всего:</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                          | <b>68</b> |                   |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Е.Л. Побежимова - 3 изд., стер. -М; Изд. «Кнорус» 2023. – 288 стр.

2. Безопасность жизнедеятельности. Практикум. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Е.Л.Побежимова - 3 изд., стер. - М; Изд. «Кнорус» 2022. – 144 стр.

1. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций техногенного характера – Специализированный электронный ресурс.

:<http://www.grandars.ru/shkola/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti/chrezvychaynye-situacii-tehnogennogo-haraktera.html>

2. Портал детской безопасности МЧС России «СПАС-ЭКСТРИМ» [электронный ресурс]. Режим доступа : <http://www.spas-extreme.ru/>

3. Нормативно-правовой ресурс Медиа - Право с оперативными новостями [электронный ресурс]. (ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера») Режим доступа: [http://www.medialaw.ru/laws/russian\\_laws/txt/25.htm](http://www.medialaw.ru/laws/russian_laws/txt/25.htm)

4. Электронное учебное пособие МЧС России «Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций» [электронный ресурс]. Режим доступа : <http://www.obzh.ru/pre/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Методы оценки                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей,</p> <p>Значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушения,</p> <p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека,</p> <p>Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности.</p> | <p>Демонстрирует навыки владения, тактикой в спортивных играх; Владеет техниками выполнения двигательных действий;</p> <p>Выполняет тактико-технические действия в игре; Выполняет требуемые элементы;</p> <p>Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>Использует средства профилактики перенапряжения характерными для данной специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ пореконструкции и эксплуатации строительных объектов</p> | <p>Результаты тестирования</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p> |
| <p>Структурировать получаемую информацию,</p> <p>Применять современную научную профессиональную терминологию, Организовывать работу коллектива и команды, Соблюдать нормы экологической безопасности,</p> <p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей,</p> <p>Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности.</p>                                                                                                                                                        | <p>Демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека,</p> <p>Владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p>                                |

**Приложение 2.4**  
**к ОПОП-П по специальности**

**08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>                                       | <b>45</b>                              |
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    | <b>47</b>                              |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 3                                      |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   | 3                                      |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                        | <b>47</b>                              |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             | 47                                     |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                         | 48                                     |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                           | <b>19</b>                              |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           | 19                                     |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              | 19                                     |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>        | <b>20</b>                              |

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста, на основе национально - культурных ценностей и традиций, формирование мотивации и потребности к занятиям физической культурой у будущего квалифицированного специалиста.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ОПОП-П

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК     | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 04<br>ОК 08 | <u>Уметь:</u><br>-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br>-применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;<br>-пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии / специальности | <u>Знать:</u><br>-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br>-основы здорового образа жизни;<br>-условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии;<br>-правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                          | 108           | 102                              |
| Самостоятельная работа                   | -             | -                                |
| Промежуточная аттестация                 | -             | -                                |
| Всего                                    | <b>108</b>    | <b>102</b>                       |



## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                                                                        | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                                                                     | 4                                                                     |
| <b>Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ</b>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>                                                              |                                                                       |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Физическая культура в общекультурной профессиональной подготовке студентов                                                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                                                                     | ОК 04<br>ОК 08                                                        |
|                                                                                                                                                    | Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура»                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |                                                                       |
| <b>Тема 1.2.</b><br>Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                                                                     | ОК 04<br>ОК 08                                                        |
|                                                                                                                                                    | Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |                                                                       |
| <b>Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>10</b>                                                             |                                                                       |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы                                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                     | ОК 04<br>ОК 08                                                        |
|                                                                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                                                     |                                                                       |
|                                                                                                                                                    | Практическое занятие. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                       |                                                                       |
| <b>Тема 2.2.</b><br>Совершенствование техники длительного бега                                                                                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                     | ОК 04<br>ОК 08                                                        |
|                                                                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                                                     |                                                                       |
|                                                                                                                                                    | Практическое занятие. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                       |                                                                       |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |           |                |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| <b>Тема 2.3.</b><br>Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега    | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                 | 2         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                               | 2         |                |
|                                                                                    | Практическое занятие. Специальные упражнения прыгуна, ОФП                                                                                                                                                             |           |                |
| <b>Тема 2.4.</b><br>Эстафетный бег 4x100.<br>Челночный бег                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                  | 2         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                               | 2         |                |
|                                                                                    | Практическое занятие. Выполнение эстафетного бега 4x100, челночного бега                                                                                                                                              |           |                |
| <b>Тема 2.5.</b><br>Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                  | 2         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                               | 2         |                |
|                                                                                    | Практическое занятие. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость |           |                |
| <b>Раздел 3. Волейбол</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                       | <b>18</b> |                |
| <b>Тема 3.1.</b><br>Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП) | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                  | 2         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                               | 2         |                |
|                                                                                    | Практическое занятие. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП                                                                                                                              |           |                |
| <b>Тема 3.2.</b><br>Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                  | 2         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                               | 2         |                |
|                                                                                    | Практическое занятие. Выполнение комплекса упражнений по ОФП                                                                                                                                                          |           |                |
| <b>Тема 3.3.</b><br>Нижняя прямая и боковая подача. ОФП                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                  | 2         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                               | 2         |                |
|                                                                                    | Практическое занятие. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног                                                                                                     |           |                |
| <b>Тема 3.4.</b><br>Верхняя прямая подача. ОФП                                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                  | 2         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                               | 2         |                |
|                                                                                    | Практическое занятие. Обучение стойки волейболиста, верхней подачи, нападающему удару                                                                                                                                 |           |                |
| <b>Тема 3.5.</b><br>Тактика игры в защите и нападении                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                  | 2         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                               | 2         |                |
|                                                                                    | Практическое занятие. Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча                                                                                                                   |           |                |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                             |           |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| <b>Тема 3.6.</b><br><br>Основы методики судейства                                                                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                        | 2         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                                                     | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                     | 2         |                |
|                                                                                                                     | Практическое занятие. Отработка навыков судейства в волейболе                                                                                               |           |                |
| <b>Тема 3.7.</b><br><br>Контроль выполнения тестов по волейболу                                                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                        | 6         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                                                     | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                     | 6         |                |
|                                                                                                                     | Практическое занятие. Выполнение передачи мяча в парах                                                                                                      | 2         |                |
|                                                                                                                     | Практическое занятие. Игра по упрощённым правилам волейбола                                                                                                 | 2         |                |
|                                                                                                                     | Практическое занятие. Игра по правилам                                                                                                                      | 2         |                |
| <b>Раздел 4. Баскетбол</b>                                                                                          |                                                                                                                                                             | <b>32</b> |                |
| <b>Тема 4.1.</b><br><br>Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП                                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                        | 4         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                                                     | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                     | 4         |                |
|                                                                                                                     | Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног                                                                        |           |                |
| <b>Тема 4.2.</b><br><br>Передачи мяча. ОФП                                                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                        | 4         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                                                     | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                     | 4         |                |
|                                                                                                                     | Практическое занятие. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса |           |                |
| <b>Тема 4.3.</b><br><br>Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                        | 4         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                                                     | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                     | 4         |                |
|                                                                                                                     | Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса                                               |           |                |
| <b>Тема 4.4.</b><br><br>Техника штрафных бросков. ОФП                                                               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                        | 4         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                                                     | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                     | 4         |                |
|                                                                                                                     | Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног                                                                |           |                |
| <b>Тема 4.5.</b><br><br>Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощённым правилам баскетбола. Игра по правилам | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                        | 8         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                                                     | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                     | 8         |                |
|                                                                                                                     | Практическое занятие. Игра по упрощённым правилам баскетбола                                                                                                | 4         |                |
|                                                                                                                     | Практическое занятие. Игра по правилам                                                                                                                      | 4         |                |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| <b>Тема 4.6.</b><br><br>Практика судейства в баскетболе                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | 8         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | 8         |                |
|                                                                                         | Практическое занятие. Практика в судействе соревнований по баскетболу                                                                                                                                                                                                                        | 4         |                |
|                                                                                         | Практическое занятие. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»                                                                                                              | 4         |                |
| <b>Раздел 5. Гимнастика</b>                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>32</b> |                |
| <b>Тема 5.1.</b><br><br>Строевые приемы                                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | 4         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | 4         |                |
|                                                                                         | Практическое занятие. Отработка строевых приёмов                                                                                                                                                                                                                                             |           |                |
| <b>Тема 5.2.</b><br><br>Техника акробатических упражнений                               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | 4         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | 4         |                |
|                                                                                         | Практическое занятие. Отработка техники акробатических упражнений                                                                                                                                                                                                                            |           |                |
| <b>Тема 5.3. (одна из двух тем)</b><br><br>Упражнения на брусьях (юноши). Гиревой спорт | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | 4         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                         | Брусья: висы, упоры, махи, подводящие и специальные упражнения, соскоки. Знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера, комплексы упражнений с гантелями, гириями. Разучивание и выполнение связок на снаряде. ППФП                                                          | 4         |                |
|                                                                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | 4         |                |
|                                                                                         | Практическое занятие. Разучивание и выполнение упражнений с гириями                                                                                                                                                                                                                          |           |                |
| <b>Тема 5.3. (одна из двух тем)</b><br><br>Упражнения на бревне (девушки). ППФП         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | 8         | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                         | Бревно: наскок, ходьба, полушпагат, уголок, равновесие, повороты, соскок                                                                                                                                                                                                                     | 4         |                |
|                                                                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | 4         |                |
|                                                                                         | Практическое занятие. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам)                                                                                                                                                                   |           |                |
| <b>Тема 5.4.</b><br><br>Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | 12        | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                         | Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, проведение с группой по одному общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ | 4         |                |
|                                                                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | 8         |                |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                |

|                                                                     |                                                                                                                                                                   |            |                |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
|                                                                     | Практическое занятие. Выполнение комплекса ОРУ                                                                                                                    | 4          |                |
|                                                                     | Практическое занятие. Техника выполнения упражнений по атлетической гимнастике. Методы регулирования нагрузки.                                                    | 4          |                |
| <b>Раздел 6. Бадминтон</b>                                          |                                                                                                                                                                   | <b>12</b>  | ОК 04<br>ОК 08 |
| <b>Тема 6.1.</b><br><br>Игровая стойка, основные удары в бадминтоне | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                              | 2          |                |
|                                                                     | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                           | 2          |                |
|                                                                     | Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса                                                     |            |                |
| <b>Тема 6.2.</b><br><br>Подачи                                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                              | 2          | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                     | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                           | 2          |                |
|                                                                     | Практическое занятие. Отработка подач                                                                                                                             |            |                |
| <b>Тема 6.3.</b><br><br>Нападающий удар                             | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                             | 2          | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                     | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                           | 2          |                |
|                                                                     | Практическое занятие. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смэш»                                                                                        |            |                |
| <b>Тема 6.4.</b><br><br>Судейство соревнований по бадминтону        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                              | 6          | ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                     | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                           | 6          |                |
|                                                                     | Практическое занятие. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону                                                                           | 2          |                |
|                                                                     | Практическое занятие. Контроль техники подач, ударов справа, слева                                                                                                | 2          |                |
|                                                                     | Практическое занятие. Игра по правилам                                                                                                                            | 2          |                |
| <b>Раздел 7. Настольный теннис</b>                                  |                                                                                                                                                                   | <b>2</b>   | ОК 04<br>ОК 08 |
| <b>Тема 7.1.</b><br><br>Настольный теннис                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                              | 2          |                |
|                                                                     | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                           | 1          |                |
|                                                                     | Практическое занятие. Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра |            |                |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                     |                                                                                                                                                                   | <b>1</b>   |                |
| <b>Всего:</b>                                                       |                                                                                                                                                                   | <b>108</b> |                |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для СПО / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 493 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1.
  2. Жданкина, Е. Ф. Физическая культура. Лыжная подготовка : учебное пособие для СПО / Е. Ф. Жданкина, И. М. Добрынин ; под науч. ред. С. В. Новаковского. — М. : Издательство Юрайт, 2023. — 125 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9913-6.
  3. Германов, Г. Н. Методика обучения предмету «физическая культура». Легкая атлетика : учебное пособие для СПО / Г. Н. Германов, В. Г. Никитушкин, Е. Г. Цуканова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 461 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05784-3.
1. Физическая культура : учебник и практикум для СПО / А. Б. Муллер [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2.
  2. Учебное пособие для СПО /Конеева Е.В, Зайцева А.А\ Гриф УМО ВО 2023г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Методы оценки                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Составлять план действия,</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника),</p> <p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей,</p> <p>Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности,</p> <p>Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.</p> | <p>Демонстрирует навыки владения, тактикой в спортивных играх;</p> <p>Владеет техниками выполнения двигательных действий;</p> <p>Выполняет тактико-технические действия в игре; Выполняет требуемые элементы;</p> <p>Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>Использует средства профилактики перенапряжения характерными для данной специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов.</p> | <p>Результаты тестирования,</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека,</p> <p>Основы здорового образа жизни,</p> <p>Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности,</p> <p>Средства профилактики перенапряжения.</p> | <p>Демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека,</p> <p>Владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний.</p> | <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



**Приложение 2.5**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«СГ.05. ОСНОВЫ БИЗНЕСА, КОММУНИКАЦИЙ И ФИНАНСОВОЙ**  
**ГРАМОТНОСТИ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>                                                                              | <b>45</b> |
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                                                           | <b>47</b> |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....                                        | 47        |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                                                          | 80        |
| <b>2. Структура и содержание «ОСНОВЫ БИЗНЕСА, КОММУНИКАЦИЙ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ» .....</b>                 | <b>47</b> |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                                                                    | 47        |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                                                                | 48        |
| <b>3. Условия реализации «ОСНОВЫ БИЗНЕСА, КОММУНИКАЦИЙ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ» .....</b>                     | <b>53</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                                                                  | 53        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                                                                     | 53        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения «ОСНОВЫ БИЗНЕСА, КОММУНИКАЦИЙ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ» .....</b> | <b>53</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОСНОВЫ БИЗНЕСА, КОММУНИКАЦИЙ И ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бизнеса, коммуникаций и финансовой грамотности»: освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.

Дисциплина «Основы бизнеса, коммуникаций и финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Владеть навыками |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК. 01     | <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;</li> <li>- выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи;</li> <li>- составлять план действий;</li> <li>- определять необходимые ресурсы;</li> <li>- реализовывать составленный план</li> </ul>                                                                                                                                                                                         | <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;</li> <li>- критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия</li> </ul> | -                |
| ОК. 02     | <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для сбора информации;</li> <li>- планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;</li> <li>- использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач</li> </ul> | <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия;</li> <li>- формат представления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия</li> </ul>           | -                |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|        | личностного развития и финансового благополучия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
| ОК. 03 | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;</li> <li>- осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности;</li> <li>- учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;</li> <li>- планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет;</li> <li>- использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;</li> <li>- выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей;</li> <li>- производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;</li> <li>- оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов</li> </ul> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;</li> <li>- основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;</li> <li>- различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупок;</li> <li>- понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;</li> <li>- структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета;</li> <li>- особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами;</li> <li>- базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;</li> <li>- направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей</li> </ul> | - |
| ОК. 04 | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в коллективе и команде;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;</li> <li>- принципы организации проектной деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | - |
| ПК 4.2 | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности;</li> <li>- методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | - |
| ПК 4.3 | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

| <b>Наименование составных частей дисциплины</b> | <b>Объем в часах</b> | <b>В т.ч. в форме<br/>практ. подготовки</b> |
|-------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| Учебные занятия                                 | 28                   | 10                                          |
| Самостоятельная работа                          | 4                    | -                                           |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена       | 12                   | -                                           |
| <b>Всего</b>                                    | <b>44</b>            | <b>10</b>                                   |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                                      | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Введение в курс основ бизнеса, коммуникаций и финансовой грамотности</b><br>Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                                                   | ОК 04                                                                 |
| <b>Раздел 1. Деньги и операции с ними</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6/3                                                                 |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Деньги и платежи</b>                                                                                                                                                                                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                  | Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики.<br>Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов | 1                                                                   | ПК 4.2<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                  | Практическое занятие №1. «Использование разных платежных инструментов с учетом особенностей своей профессии/специальности».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                                                   | ПК 4.2<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                  | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br>«Платежная карта» (подготовка мини-проекта)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     |                                                                       |
| <b>Тема 1.2. Покупки и цены</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                  | Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки.                                | 1                                                                   | ПК 4.2, ПК 4.3<br>ОК 02, ОК 03, ОК 04                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                  | Практическое занятие №2. «Стоимость товара с учетом скидок и рекламных акций. Расчет полной цены. Выбор наилучшего предложения».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                                                                   | ПК 4.2, ПК 4.3<br>ОК 02, ОК 03, ОК 04                                 |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                                       |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------|
| <b>Тема 1.3. Безопасное использование денег</b>                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2          |                                       |
|                                                                    | Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета                                 | 1          | ПК 4.2, ПК 4.3<br>ОК 0, ОК 03, ОК 04  |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1          |                                       |
|                                                                    | Практическое занятие №3 «Алгоритм безопасного использования платежных инструментов. Признаки типичных ситуаций финансового мошенничества в различных сферах профессиональной деятельности»                                                                                                                                                                                                                                                             | 1          | ПК 4.2, ПК 4.3<br>ОК 0, ОК 03, ОК 04  |
| <b>Раздел 2. Планирование и управление личными финансами</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>8/3</b> |                                       |
| <b>Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2          |                                       |
|                                                                    | Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета                                                                                                                                                                                              | 1          | ПК 4.3<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04         |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1          |                                       |
|                                                                    | Практическое занятие №4 «Возможности сокращения расходов и повышения доходов. Планирование личного бюджета и оценка его выполнения»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1          | ПК 4.3<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04         |
| <b>Тема 2.2. Личные сбережения</b>                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2          |                                       |
|                                                                    | Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов                                                                                                                               | 2          | ПК 4.2<br>ОК 02, ОК 03, ОК 04         |
| <b>Тема 2.3. Кредиты и займы</b>                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2          |                                       |
|                                                                    | Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и | 1          | ПК 4.2, ПК 4.3<br>ОК 02, ОК 03, ОК 04 |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                                       |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------|
|                                                          | рефинансирование кредита. Личное банкротство                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                       |
|                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>1</b>   |                                       |
|                                                          | Практическое занятие №5 «Безопасное использование кредитных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор оптимальных условий заимствования».                                                                                                                                                                                    | 1          | ПК 4.2, ПК 4.3<br>ОК 02, ОК 03, ОК 04 |
|                                                          | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br>«Кредитная история» (подготовка мини-проекта)                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                                       |
| <b>Тема 2.4. Безопасное управление личными финансами</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2          |                                       |
|                                                          | Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами                                                                                                                                | 1          | ПК 4.2<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04         |
|                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>1</b>   |                                       |
|                                                          | Практическое занятие №6 «Моделирование семейного бюджета в условиях, как дефицита, так и избытка доходов. Возможности и ограничения льготных программ банков с учетом особенностей своей профессии, иных факторов (вклады и кредиты для молодежи, программистов, семей с детьми)».                                                                        | 1          | ПК 4.2<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04         |
| <b>Раздел 3. Риск и доходность</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>8/2</b> |                                       |
| <b>Тема 3.1. Инвестирование</b>                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2          |                                       |
|                                                          | Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид | 2          | ПК 4.2, ПК 4.3<br>ОК 02, ОК 03, ОК 04 |
| <b>Тема 3.2. Страхование</b>                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3          |                                       |
|                                                          | Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов                                                                                                                                                          | 2          | ПК 4.3<br>ОК 02, ОК 03, ОК 04         |
|                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>1</b>   |                                       |
|                                                          | Практическое занятие №7 «Безопасное использование страховых продуктов. Выбор добросовестного поставщика страховых услуг<br>Страхование как способ обеспечения безопасности в профессиональной деятельности».                                                                                                                                              | 1          | ПК 4.3<br>ОК 02, ОК 03, ОК 04         |
| <b>Тема 3.3. Предпринимательство</b>                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3          |                                       |
|                                                          | Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2          | ПК 4.2, ПК 4.3                        |



|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                              |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------|
|                                                            | стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса                                                                                                                                                                                   |            | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04                   |
|                                                            | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>1</b>   |                                              |
|                                                            | Практическое занятие № 8 «Анализ бизнес-идей и рисков, связанных с ними, с учетом особенностей своей профессии/специальности»                                                                                                                                                                                                                | 1          | ПК 4.2, ПК 4.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 |
| <b>Раздел 4. Финансовая среда</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4/2</b> |                                              |
| <b>Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b>   |                                              |
|                                                            | Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы. Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования                                                                         | 1          | ПК 4.2<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04                |
|                                                            | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>1</b>   |                                              |
|                                                            | Практическое занятие № 9. «Основные цифровые сервисы государства для граждан. Налоги и пенсионное обеспечение для самозанятых и ИП»                                                                                                                                                                                                          | 1          | ПК 4.2<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04                |
| <b>Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере</b>    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b>   |                                              |
|                                                            | Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде. | 1          | ПК 4.2, ПК 4.3<br>ОК 02, ОК 03, ОК 04        |
|                                                            | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>1</b>   |                                              |
|                                                            | Практическое занятие № 10. «Типичные ситуации нарушения прав граждан в финансовой сфере. Алгоритм действий при нарушении прав граждан в финансовой сфере»                                                                                                                                                                                    | 1          | ПК 4.2, ПК 4.3<br>ОК 02, ОК 03, ОК 04        |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>12</b>  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04                   |
| <b>Всего</b>                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>44</b>  |                                              |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинеты «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащённые в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – . – 4-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 288 с.

1. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Методические рекомендации: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 96 с.

2. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – 2-е изд. стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2023. – 128 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Костюкова Е.И. Основы финансовой грамотности: учебник для СПО / Е. И. Костюкова, И. И. Глотова, Е. П. Томилина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-47451-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/378458>.

2. Пушина, Н. В. Основы предпринимательства и финансовой грамотности. Практикум: учебное пособие для СПО / Н. В. Пушина, Г. А. Бандура. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-47563-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/389003>

3. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531714>

##### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://minfin.gov.ru/>.

2. Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.edu.pacc.ru](http://www.edu.pacc.ru).

3. Пенсионный фонд РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.pfr.gov.ru](http://www.pfr.gov.ru)

4. Персональный навигатор по финансам Моифинансы.рф [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://моифинансы.рф/>.

5. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.rospotrebnadzor.ru](http://www.rospotrebnadzor.ru).

6. Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.fmc.hse.ru](http://www.fmc.hse.ru).

7. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cbr.ru>.
8. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.nalog.ru](http://www.nalog.ru).
9. Федеральный методический центр по финансовой грамотности населения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://iurr.ranepa.ru/centry/finlit/>.
10. Финансовая культура [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fincult.info/>.
11. Электронный учебник по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://школа.вашифинансы.рф/>.

#### **3.2.4. Перечень нормативных правовых актов, которые раскрывают отдельные аспекты тем, заявленных в программе**

Нормативно-правовая база

1. Закон РФ от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 2 декабря 1990 г. № 395-1 «О банках и банковской деятельности».
3. Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг».
4. Федеральный закон от 16 июля 1998 г. № 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)».
5. Федеральный закон от 7 августа 2001 г. № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма».
6. Федеральный закон от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)».
7. Федеральный закон от 10 декабря 2003 г. № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле».
8. Федеральный закон от 23 декабря 2003 г. № 177-ФЗ «О страховании вкладов в банках Российской Федерации».
9. Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. № 218-ФЗ «О кредитных историях».
10. Федеральный закон от 27 июня 2011 г. № 161-ФЗ «О национальной платежной системе».
11. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 400-ФЗ «О страховых пенсиях».
12. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 2. Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. 2.
13. Положение Банка России от 24 декабря 2004 г. № 266-П «Об эмиссии платежных карт и об операциях, совершаемых с их использованием».
14. Положение Банка России от 29 июня 2021 г. № 762-П «О правилах осуществления перевода денежных средств».

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>Результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Показатели освоённости компетенций</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Методы оценки</i>                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b><br>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;<br>- критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;<br>- информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия;<br>- формат представления результатов поиска информации,<br>- современные средства и устройства информатизации, возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;<br>- принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;<br>- основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;<br>- различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки;<br>- понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;<br>- понятие иностранной валюты и валютного курса;<br>- структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета<br>- особенности различных банковских и | демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста;<br>ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте;<br>может назвать критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;<br>может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;<br>демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации;<br>может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;<br>способен к презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;<br>ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование;<br>способен определить наиболее подходящие способы оплаты товаров и услуг в конкретных ситуациях;<br>демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в профессии, личном планировании<br>демонстрирует понимание валютных курсов и порядка проведения расчетов по обмену одной валюты на другую;<br>- демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета<br>способен назвать банковские | Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике<br>Диагностика (тестирование, контрольные работы) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами                                                                                                                                                | продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами;                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;                                                                                                                                                    | способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| - направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей | демонстрирует представление о направлениях взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;                                                                                                                                                                                        | способен охарактеризовать особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| - принципы организации проектной деятельности                                                                                                                                                                                                                                             | демонстрирует представление о принципах организации проектной деятельности                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| - методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности;                                                                                                                                                                                                       | - знает методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности;                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| - методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ                                                                                                                                                                                                               | - знает методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ.                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| - методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности.                                                                                                                                                                                                       | - методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Уметь:</b><br>- определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;                                                                                                                               | определяет задачу в профессиональном и/или социальном контексте;                                                                                                                                                                                                                                                       | Оценка результатов устного опроса;<br><br>Оценка результатов практической работы;<br><br>Оценка результатов тестирования;<br><br>Самооценка своего умения, осуществляемая обучающимися.<br><br>Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий<br><br>Промежуточная |
| -выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи;                                                                                                                                                                                                                          | осуществляет поиск и отбор информации, необходимой для решения задачи;                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| - составлять план действий;                                                                                                                                                                                                                                                               | осуществляет планирование действий для решения задачи;                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| -определять необходимые ресурсы;                                                                                                                                                                                                                                                          | определяет ресурсы для решения задачи;                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| - реализовывать составленный план;                                                                                                                                                                                                                                                        | выполняет составленный план;                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| - определять задачи для сбора информации;                                                                                                                                                                                                                                                 | определяет задачи для сбора информации;                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| - планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;                                                                                                                                                                                                      | планирует процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| - оформлять результаты поиска, пользоваться средствами информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового                                                                                                                             | представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия с применением средств                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                  |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| благополучия;                                                                                                                                                                | информационных технологий;                                                                                                                                                                                       | аттестация |
| - использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;                                        | демонстрирует умение пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;                                                                |            |
| - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; | использует актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;                                         |            |
| - осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности;                            | выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной ситуации с учетом правил финансовой безопасности;                                                                      |            |
| - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;                                                                                          | учитывает инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;                                                                                                                                |            |
| - производить расчеты по валютно-обменным операциям;                                                                                                                         | производит расчеты по валютно-обменным операциям;                                                                                                                                                                |            |
| - планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет;                                                                               | планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет;                                                                                                                       |            |
| - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;           | выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; |            |
| - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей;                                                                                   | анализирует бизнес-идею;                                                                                                                                                                                         |            |
| - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;                                                          | проводит финансовые расчет, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели,                                                                                                                            |            |
| - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;                                                    | проводит оценку возможных финансовых рисков, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;                                                                         |            |
| - работать в коллективе и команде;                                                                                                                                           | осуществляет эффективные коммуникации в коллективе и команде;                                                                                                                                                    |            |
| - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности                                                         | взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в модельных ситуациях профессиональной и предпринимательской деятельности с опорой на знания правил коммуникации;                                           |            |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                 |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| -контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ | умеет контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ |  |
| - разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности.                           | умеет разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности.                            |  |

**Приложение 2.6**

**к ОПОП-П по специальности**

**08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа дисциплины**

**СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**2025 г.**



## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>                                                     |  |
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                                  |  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....               |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                                 |  |
| <b>2. Структура и содержание ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА .....</b>                |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                                           |  |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                                       |  |
| <b>3. Условия реализации ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА .....</b>                    |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                                         |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                                            |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА.....</b> |  |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: изучение особенностей управления предприятием, современных технологий бережливого производства, формирование умений применения инструментов бережливого производства в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

## 1.2. Цель и результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения                                                                                                                     | Знания                                                                                                            | Владеть навыками |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01      | Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы | Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте |                  |
|            | Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы                                     | Структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях               |                  |
|            | Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                                                    | Методы работы в профессиональной и смежных сферах                                                                 |                  |
| ОК 07      | Соблюдать нормы экологической безопасности                                                                                 | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности                                                 |                  |
|            | Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности                                            | Пути обеспечения ресурсосбережения                                                                                |                  |
|            | Организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства                              | Принципы бережливого производства                                                                                 |                  |
| ПК 4.1     | Разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной                           | Методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных                |                  |

|  |              |                                                                                                                 |  |
|--|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | деятельности | работ                                                                                                           |  |
|  |              | Методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ                                       |  |
|  |              | Приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ |  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                    | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|-------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                             | 28            | 10                               |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                             | -             | -                                |
| Самостоятельная работа                                      | 4             | -                                |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | -             | -                                |
| Всего                                                       | 32            | 10                               |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                        | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                   | 4                                                                     |
| <b>Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>14 / 6</b>                                                       |                                                                       |
| <b>Тема 1.1.<br/>Основные понятия и методология бережливого производства</b>                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                    | 1. Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (Госкорпорация "Росатом", ПАО "КАМАЗ", "Группа ГАЗ", ОАО "РЖД", Госкорпорация "Ростех", ПАО "Сбербанк России") | 1                                                                   | <b>ПК 4.1<br/>ОК 01, ОК 07</b>                                        |
|                                                                                                    | 2. Системы бережливого производства в проектах. Производственная система Toyota: изучение принципов и инструментов TPS (Toyota Production System).                                                                                                                                                                                                                                                         | 1                                                                   | <b>ПК 4.1<br/>ОК 01, ОК 07</b>                                        |
|                                                                                                    | 3. Определение потока создания ценности (valuestream). Организация движения потока создания ценности. Вытягивающее (pull) поточное производство вместо выталкивающего (push).                                                                                                                                                                                                                              | 1                                                                   | <b>ОК 01, ОК 07</b>                                                   |
|                                                                                                    | 4. Основные принципы встроенного качества. Развертывание функции качества QFD (Quality FunctionDeployment) или структурирование функции качества (СФК).                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                                                                   | <b>ОК 01, ОК 07</b>                                                   |
|                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                    | 1. «Практическое занятие 1 «Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра)».                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                                                                   | <b>ПК 4.1<br/>ОК 01</b>                                               |
| <b>Тема 1.2.</b>                                                                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4                                                                   |                                                                       |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| <b>Принципы и концепция системы бережливого производства. Картирование потока создания ценности. Потери и действия добавляющие ценность</b> | 1. Процесс преобразования организации в бережливое производство. Определение масштабов внедрения бережливого производства на начальном этапе разработки проекта. Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования.                                                                           | 1           | ОК 01, ОК 07    |
|                                                                                                                                             | 2. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании. Определение производительности бережливой линии, соответствующей спросу на продукцию. Определение требуемых уровней производительности процесса и такта. Документирование сочетания технологических процессов и критериев качества. Потери и причины их образования. Виды потерь. | 1           | ОК 01, ОК 07    |
|                                                                                                                                             | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2           |                 |
|                                                                                                                                             | 1. «Практическое занятие 2 «Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом».                                                                                                                                                                                                                                      | 2           | ПК 4.1<br>ОК 01 |
| <b>Тема 1.3 Методы решения проблем.</b>                                                                                                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4           |                 |
|                                                                                                                                             | Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения                                                                                                                                                                                                        | 2           | ОК 01, ОК 07    |
|                                                                                                                                             | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2           |                 |
|                                                                                                                                             | 1 Практическое занятие 3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)                                                                                                                                                                                                         | 2           | ПК 4.1<br>ОК 01 |
| <b>Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной</b>                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>18/4</b> |                 |

| деятельности                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                        |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------|
| <b>Тема 2.1.<br/>Методы и инструменты бережливого производства</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6 |                        |
|                                                                    | 1. Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан) Защита от ошибок - покэ-ека (roka-yoke); статистическое управление процессами SPC; анализ видов и последствий потенциальных отказов FMEA (Potential Failure Mode and Effects Analysis); процесс согласования производства части PPAP (Product Part Approval Process) | 2 | ОК 01, ОК 07           |
|                                                                    | 2. Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства. Механизм реализации бережливых проектов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 | ОК 01, ОК 07           |
|                                                                    | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |                        |
|                                                                    | 1. «Практическое занятие 4 «Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | ПК 4.1<br>ОК 01        |
| <b>Тема 2.2.<br/>Внедрение методов бережливого производства</b>    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6 |                        |
|                                                                    | 1. Модель внедрения БП. Виды моделей бережливого производства. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции БП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 | ОК 01, ОК 07           |
|                                                                    | 2. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства. Цели, задачи и принципы информационного моделирования. Информационные модели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 | ОК 01, ОК 07           |
|                                                                    | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |                        |
|                                                                    | 1. «Практическое занятие 5 «Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых по».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 07 |

|                                                                               |                                                                                                                                                                           |           |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|
| <b>Тема 2.3.<br/>Технологии<br/>лидерства,<br/>вовлечения и<br/>мотивации</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                         | <b>6</b>  |                        |
|                                                                               | Лидерство как новый тип производственных отношений.<br>Вовлечение персонала в БП, организация работы с<br>производственными инициативами и предложениями по<br>улучшениям | <b>1</b>  |                        |
|                                                                               | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                     | <b>4</b>  |                        |
|                                                                               | Применение методов мотивации персонала в рамках учебного<br>проекта                                                                                                       | <b>4</b>  | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 07 |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>            |                                                                                                                                                                           | <b>1</b>  |                        |
| <b>Всего:</b>                                                                 |                                                                                                                                                                           | <b>32</b> |                        |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП - П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Давыдова, Н.С. Основы бережливого производства: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Н.С. Давыдова, Ю.А. Гуськова, Е.С. Куликова, М.Г. Некрасова, Д.А. Попов, О.В. Ракшина, С.Л. Чуйкова, Е.А. Шашенкова. Под ред. Е.А. Шашенковой, Н.С. Давыдовой. – М.: Издательский центр «Академия», 2023 г. – 320 с. ISBN 978-5-0054-0975-1
2. Зинчик, Н. С. Бережливое производство: учебник / Н. С. Зинчик, О. В. Кадырова, Ю. И. Растова. — Москва: КноРус, 2024. — 296 с. — ISBN 978-5-406-12699-8.
3. Курамшина, А.В. Основы бережливого производства: учебник / А.В. Курамшина, Е.В. Попова. — Москва: КНОРУС, 2024. — 200 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-12476-5
4. Бродецкий, Г. Л. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок: учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10776-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517345>
5. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48836-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364793>
6. Вершинин, О. Как помогает бережливое производство и для какого бизнеса подходит /О. Вершинин. – Текст: электронный // Интернет-портал – ООО «НЕЙРОС». Санкт-Петербург, 2024— URL: <https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet/>
7. Киселев, А.А. Принятие управленческих решений: учебник / А.А. Киселев. — Москва: КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL: <https://book.ru/book/938341>
8. Клюев, А. В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / А. В. Клюев; под редакцией И. В. Ершовой. 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139518.html>
9. Симонова, М. В. Экономика труда: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Симонова [и др.]; под общей редакцией М. В. Симоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13411-7 —Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519424>
10. Староверова, К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-



2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544921>

11. Шмелёва, А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543>

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Виниченко, В. А. Бережливое производство: учебное пособие / В. А. Виниченко. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-7782-4328-6. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869254>
2. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства: справочник / М. Вэйдер // Москва: Альпина Паблишер, 2020. - 125 с.
3. ГОСТ Р 56407-2023. Бережливое производство. Основные инструменты и методы их применения: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 октября 2023 г. N 1292-ст: дата введения 2024-02-01. — Москва: Гост Ассистент. — 16 с.— URL: <https://gostassistant.ru/doc/7cfeecc4-ac82-4555-af8f-7e0394244343>
4. ГОСТ Р 56020-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Основные положения и словарь: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 августа 2020 г. N 513-ст: дата введения 2021-08-01. — Москва: Гост Ассистент. — 20 с.— URL: <https://gostassistant.ru/doc/9bdeb20e-11f9-4ed2-9e1f-031cbccc3081>
5. Развитие бережливых производственных систем в России: новые методы и модели: монография / Ю. П. Адлер, Э. В. Кондратьев, Н. А. Гудз [и др.]; под редакцией Ю. П. Адлера, Э. В. Кондратьева. — Москва: Академический Проект, 2020. — 207 с. — ISBN 978-5-8291-2910-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132255>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Методы оценки                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ;</li> <li>-методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ;</li> <li>-приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ;</li> <li>- структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>-основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>-алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>-методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>-пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>-принципы бережливого производства.</li> </ul> | <p>Соблюдает организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ; методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ;</p> <p>Эффективно использует приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ;</p> <p>Ориентируется в планах для решения задач, алгоритмах выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Эффективно использует основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Владет методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Может описать пути обеспечения ресурсосбережения и принципы бережливого производства.</p> | <p>Устный индивидуальный опрос;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Оценка докладов и сообщений.</p>                                                   |
| <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</li> <li>-применять знания экологических правил при анализе различных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Эффективно разрабатывает и планирует мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</p> <p>Находит информацию, необходимую для решения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Составление таблиц на заданную тему с последующей проверкой;</p> <p>Оценка проектов</p> <p>Проверка расчетов и составленных документов.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>видов хозяйственной деятельности;</p> <p>-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>-составлять план действия;</p> <p>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</p> <p>-владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>-соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>-определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии,осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.</p> | <p>задач; умеет составлять план действия и определять необходимые ресурсы;</p> <p>Определяет этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</p> <p>Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Соблюдает нормы экологической безопасности;</p> <p>Правильно определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности и соблюдает принципы бережливого производства при выполнении работы.</p> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Приложение 2.7**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«СГ.07 ЭТИКА ДЕЛОВЫХ ОТНОШЕНИЙ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>                                                         | <b>45</b> |
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                                      | <b>47</b> |
| <b>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</b>           | <b>47</b> |
| <b>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....</b>                              | <b>80</b> |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ ЭТИКА ДЕЛОВЫХ ОТНОШЕНИЙ .....</b>                 | <b>47</b> |
| <b>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....</b>                                        | <b>47</b> |
| <b>2.2. Содержание дисциплины .....</b>                                                   | <b>48</b> |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ ЭТИКА ДЕЛОВЫХ ОТНОШЕНИЙ.....</b>                      | <b>53</b> |
| <b>3.1. Материально-техническое обеспечение .....</b>                                     | <b>53</b> |
| <b>3.2. Учебно-методическое обеспечение .....</b>                                         | <b>53</b> |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ ЭТИКА ДЕЛОВЫХ ОТНОШЕНИЙ .....</b> | <b>53</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭТИКА ДЕЛОВЫХ ОТНОШЕНИЙ»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Этика деловых отношений» - изучение этических норм и ценностей делового общения, обеспечение понимания обучающимися теоретических основ и ключевых принципов этики деловых отношений и этикета делового общения, формирование умений адекватного поведения в процессе профессиональной деятельности.

Дисциплина «Этика деловых отношений» включена в вариативную часть образовательной программы социально-гуманитарного цикла.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, | Уметь                                                                                                                         | Знать                                                                                                                | Владеть навыками |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01   | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить                              | -                |
| ОК.02   | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации                | номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности                                  |                  |
| ОК.03   | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования                                              | возможные траектории профессионального развития и самообразования                                                    |                  |
| ОК.04   | организовывать работу коллектива и команды                                                                                    | психологические основы деятельности коллектива                                                                       |                  |
|         | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                   | психологические особенности личности                                                                                 |                  |
| ОК.05   | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке                      | правила построения устных сообщений                                                                                  |                  |
| ОК.06   | демонстрировать осознанное поведение                                                                                          | традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений |                  |
| ОК.09   | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы                                                              | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)                                            |                  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины         | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|--------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                  | 32            | 10                               |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                  | -             | -                                |
| Самостоятельная работа                           | -             | -                                |
| Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i> | 12            | -                                |
| Всего                                            | <b>44</b>     | <b>10</b>                        |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                               | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Теоретические основы этики деловых отношений</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>10/4</b>                                                         |                                                                       |
| <b>Тема 1. Психологические аспекты деловых отношений</b>                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                     | ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05,ОК.06                                |
|                                                                           | Предмет, задачи и основные принципы делового общения. Место и роль этики деловых отношений в современном обществе. Взаимодействие в общении. Социально-психологическая характеристика деловых и личных взаимоотношений. Общение как инструмент этики деловых отношений. Виды делового общения. Реализация функций общения в деятельности специалиста технического профиля обучения. Коммуникативная, интерактивная и перцептивная стороны общения. Вербальные и невербальные средства общения | 4                                                                   |                                                                       |
|                                                                           | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                                                       |
|                                                                           | <b>Практическое занятие № 1.</b> «Национально-культурная специфика вербальной и невербальной коммуникации». <b>Форма и методы контроля:</b> оценка презентаций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 2. Проявление индивидуальных особенностей личности в общении.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                     | ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05,ОК.06                                |
|                                                                           | Типы темпераментов, характерные черты интровертов и экстравертов и их проявления в общении. Субъективные предпосылки межличностных отношений. Типы собеседников и приемы общения с ними. Психологические приемы восприятия в межгрупповом и межличностном общении.                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                           | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                                                       |
|                                                                           | <b>Практическое занятие № 2.</b> «Самодиагностика на выявление типа темперамента». <b>Форма и методы контроля:</b> оценка материалов самодиагностики обучающихся.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                                                   |                                                                       |
| <b>Раздел 2. Культура делового общения как основа достижения успеха.</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>22/6</b>                                                         |                                                                       |



|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------|
| <b>Тема 1. Культура поведения и этика делового общения</b>            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   | ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05,ОК.06 |
|                                                                       | Культура поведения как форма общения людей, их поступки, основанные на нравственности, этическом вкусе и соблюдении определенных норм и правил. Современные взгляды на место этики в деловом общении. Общеэтические принципы и характер делового общения. Виды слушания в общении.                                                                                                                                         | 2 |                                        |
| <b>Тема 2. Речевой этикет или этика делового красноречия</b>          | Речевой этикет - правило речевого поведения в обществе. Деловая риторика и ее значимость для эффективности деловых отношений. Национальные, исторические и др. корни делового красноречия. Виды речевого воздействия и специфические требования этики, предъявляемые к каждому виду (выступлению на общем собрании, совещании, участию в деловой беседе и пр.). Стиль делового речевого воздействия и этикет. Комплементы. | 4 | ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05,ОК.06 |
| <b>Тема 3. Конфликты в деловом общении</b>                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   | ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05,ОК.06 |
|                                                                       | Типология конфликтов. Управление конфликтной ситуацией. Стратегии и алгоритм разрешения конфликтов. Психологическая коррекция конфликтного общения. Профессиональное выгорание: причины и симптомы выгорания.                                                                                                                                                                                                              | 2 |                                        |
|                                                                       | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                        |
|                                                                       | <b>Практическое занятие № 3.</b> «Анализ производственных ситуаций по выходу из конфликта».<br><b>Форма и методы контроля:</b> оценка письменной работы                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |                                        |
| <b>Тема 4. Имидж организации и руководителя</b>                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   | ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05,ОК.06 |
|                                                                       | Понятие «имидж» и его составляющие. Имидж организации. Имидж руководителя. Офис: правила планировки и оформления. Структура «внутреннего» и «внешнего» имиджа руководителя. Психологические условия формирования имиджа руководителя. Предложения по развитию имиджа руководителя. Внешний вид и его влияние на успех.                                                                                                     | 2 |                                        |
| <b>Тема 5. Деловые переговоры: правила их подготовки и проведения</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   | ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05,ОК.06 |
|                                                                       | Переговорный процесс – вид делового взаимодействия. Характер деловых переговоров, определение их целей, организация. Этапы и тактика ведения деловых переговоров. Подготовка деловых переговоров. Проведение переговоров. Завершение переговоров – решение проблемы. Анализ итогов переговоров.                                                                                                                            | 2 |                                        |
|                                                                       | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                        |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|
|                                                                                              | <b>Практическое занятие № 4.</b> Деловая игра «Деловые переговоры»<br><b>Форма и методы контроля:</b> оценка игровой деятельности, отработка теоретических навыков                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         |                                         |
| <b>Тема 6. Правила деловой официальной переписки</b>                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                         |
|                                                                                              | Внутренняя и деловая переписка. Виды документов по содержанию и назначению, по фактору доступности, по сфере деятельности, по тематике и функциональным признакам. Языковые клише официальных документов. Служебное письмо. Виды делового письма: инициативное письмо (запрос предложение, приглашение, напоминание, рекомендация, сопроводительное, благодарственное письмо). Речевые клише. Частные деловые бумаги. Виды частных деловых бумаг: автобиография, заявление, доверенность, расписка, отчет, характеристика. | 2         | ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05,ОК.06  |
|                                                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                         |
|                                                                                              | <b>Практическое занятие № 5.</b> «Составление служебных писем».<br><b>Форма и методы контроля:</b> оценка письменной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |                                         |
| <b>Тема 7. Этика делового общения в условиях применения новых информационных технологий.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                         |
|                                                                                              | Электронный этикет. Интернет-технологии и деловое общение. Презентация как вид коммуникативной деятельности, ее основные принципы. Презентационные умения и навыки. Виды презентаций, психологические приёмы, коммуникативные технологии их проведения. Использование новых информационных технологий. Эффективное управление презентацией. Самопрезентация, ее виды.                                                                                                                                                      | 2         | ОК.01,ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06 |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>12</b> |                                         |
| <b>Всего</b>                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>44</b> |                                         |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Корягина, Н. А. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 437 с. — (Профессиональное образование).
2. Коноваленко, М. Ю. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Коноваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 476 с. — (Профессиональное образование).
3. Шеламова Г.М. Психология общения, учебное пособие для студентов СПО, Москва издательский центр «Академия» 2018 г.
4. Якуничева, О. Н. Психология общения : учебник для спо / О. Н. Якуничева, А. П. Прокофьева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Чернышова, Л. И. Психология общения: этика, культура и этикет делового общения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. И. Чернышова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10547-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/456734>
2. Родыгина, Н. Ю. Этика деловых отношений : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Родыгина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11048-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/444374>
3. Психология общения [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://ps-psiolog.ru/obshhenie-v-internete/aktivnyie-polzovateli-interneta-kto-oni.html>.
4. "PSYERA" – гуманитарно-правовой портал, [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://psyera.ru/4322/obshchenie>
5. Социальная психология общения: монография / под общ.ред. А.Л. Свенцицкого. — М: ИНФРА-М, 2017. — 256 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Методы оценки                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знает:</b><br>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;<br>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br>- психологические основы деятельности коллектива<br>психологические особенности личности;<br>- правила составления и оформления несложных жанров деловой переписки;<br>- традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;<br>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)                                                                                    | - Понимает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>- Определяет структуру плана для решения задач;<br>- Знает современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br>- Понимает психологические основы деятельности коллектива;<br>- Психологические особенности личности; основы проектной деятельности                                                             | Устный и индивидуальный опрос, выполнение индивидуальных заданий, демонстрация навыков работы на практических занятиях.                                |
| <b>Умеет:</b><br>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;<br>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;<br>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;<br>- организовывать работу коллектива и команды;<br>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;<br>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;<br>- демонстрировать осознанное поведение;<br>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. | - Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы .<br>- Определяет и выстраивает траекторию профессионального развития и самообразования;<br>- Применяет современную научную профессиональную терминологию;<br>- Организует работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.<br>- Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | Оценка демонстрации навыков работы на практических занятиях, выполнение практических работ и индивидуальных заданий, контрольная работа, тестирование. |

**Приложение 2.8**

**к ОПОП-П по специальности**

**08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«СГ.08 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»**

**2025 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>                                                 |  |
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                              |  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....           |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                             |  |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ.....</b>                 |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                                       |  |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                                   |  |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ .....</b>                    |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                                     |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                                        |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ.....</b> |  |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы философии»: формирование системы мировоззрения и философских знаний, выработка аналитического способа мышления в отношении общей картины мира, сложных взаимосвязей жизненной реальности, ценностей человеческого существования, профессиональной деятельности.

Дисциплина «Основы философии» включена в вариативную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ПК, ОК | Уметь                                                                                                                         | Знать                                                                                                             | Владеть навыками |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01      | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять ее составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить                           |                  |
|            |                                                                                                                               | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте |                  |
| ОК 03      | применять современную научную профессиональную терминологию                                                                   | современная научная и профессиональная терминология                                                               |                  |
|            | определять источники достоверной правовой информации                                                                          | возможные траектории профессионального развития и самообразования                                                 |                  |
| ОК 04      | организовывать работу коллектива и команды                                                                                    | психологические основы деятельности коллектива,                                                                   |                  |
|            | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                   | психологические особенности личности                                                                              |                  |

|               |                                                                                                               |                                                                                                                       |  |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ОК 06</b>  | проявлять гражданско-патриотическую позицию                                                                   | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей                                                |  |
|               | демонстрировать осознанное поведение                                                                          | традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений |  |
|               | описывать значимость своей специальности                                                                      | значимость профессиональной деятельности по специальности                                                             |  |
| <b>ПК 4.1</b> | разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности |                                                                                                                       |  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                    | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|-------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                             | 34            | 10                               |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                             | -             | -                                |
| Самостоятельная работа                                      | -             | -                                |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | -             | -                                |
| Всего                                                       | <b>34</b>     | <b>10</b>                        |



## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                      | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)                                                                                                                                                         | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                                                                   | 4                                                                     |
| <b>Раздел 1. История философии</b>                                               |                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>18 /</b>                                                         |                                                                       |
| <b>Тема 1.1.<br/>Философия как мировоззренческая система</b>                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                  | 1. Предмет, задачи и основные проблемы философии. Важнейшие философские учения: онтология, гносеология, социальная философия, философская антропология. Основные направления философии: материализм и идеализм. Методы философии. Функции философии. | 2                                                                   | ОК 01, ОК 03, ОК 06                                                   |
| <b>Тема 1.2.<br/>Античная и средневековая философия</b>                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                    | 6                                                                   |                                                                       |
|                                                                                  | 1. Понятие античной философии и основные этапы ее развития. Возникновение первых философских школ. Афинская школа философии. Философские взгляды Сократа. Философское учение Платона. Философское учение Аристотеля                                  | 2                                                                   | ОК 01, ОК 06                                                          |
|                                                                                  | 2. Особенности эллинистическо-римской философии. Философские школы раннего эллинизма – кинизм. Эпикуреизм. Стоицизм. Философские учения позднего эллинизма – неоплатонизм.                                                                           | 1                                                                   | ОК 01, ОК 06                                                          |
|                                                                                  | 3. Особенности эпохи и философии. Основные этапы развития: патристика и схоластика. Философское учение Аврелия Августина. Философское учение Фомы Аквинского.                                                                                        | 2                                                                   | ОК 01, ОК 06                                                          |
|                                                                                  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                         | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                  | 1. «Практическое занятие 1 «Философские школы Древней Греции. Основные этапы и жанры средневековой философии» (выполнение тестового задания)».                                                                                                       | 2                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 1.3.<br/>Философия Нового времени.<br/>Европейская философия 18 – 20</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                    | 8                                                                   |                                                                       |
|                                                                                  | 1. Характеристика эпохи Нового времени. Основные философские идеи. Рост значимости естествознания и гносеологии. Развитие рационализма. Философские взгляды Р. Декарта. Философская система Г.В. Лейбница - учение о монадах.                        | 1                                                                   | ОК 01, ОК 06                                                          |
|                                                                                  | 2. Общая характеристика эпохи Просвещения. Основные философские идеи.                                                                                                                                                                                | 1                                                                   | ОК 01, ОК 06                                                          |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                     |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------|
| <b>веков</b>                                                  | Философские взгляды Вольтера. Учение о праве и государстве Ш. Монтескье. Философское учение Ж.-Ж. Руссо. Философское учение Д. Дидро. Основные идеи и представители: И. Кант, И. Фихте, Ф. Шеллинг, Г. Гегель, Л. Фейербах. Философское учение И. Канта: вопросы гносеологии, проблема свободы, нравственная философия. Учение Г. Гегеля о познании бытия. Законы диалектики. Философия истории Г. Гегеля.                                                                                                                                                                                  |            |                     |
|                                                               | 3. Главные черты и направления постклассической философии. Философия жизни: А. Шопенгауэр, Ф. Ницше, А. Бергсон. Основные философские направления XX в.: позитивизм, экзистенциализм, герменевтика.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1          | ОК 01, ОК 03, ОК 06 |
|                                                               | 4. Основные идеи марксистской философии. Концепция практики К. Маркса. Исторический и диалектический материализм. Учение К. Маркса о государстве, обществе, общественных отношениях. Проблемы онтологии и гносеологии. Русский марксизм: Г. Плеханов, П. Струве, В. Ленин. Развитие марксистской философии в XX в.                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1          | ОК 01, ОК 03, ОК 06 |
|                                                               | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b>   |                     |
|                                                               | «Практическое занятие 2 «Особенности философии Нового времени и немецкой классической философии (работа с философским словарем)»».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2          |                     |
|                                                               | «Практическое занятие 3 «Европейская философия 18-19 веков (заполнение таблицы)»»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2          |                     |
| <b>Тема 1.4.<br/>Русская философия<br/>XIX - начала XX вв</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2          |                     |
|                                                               | 1. Развитие философских идей и акадеического философского знания в России. «Философические письма» П.Я. Чаадаева. Спор западников и славянофилов. Народники, почвенники, русский консерватизм и представители либерализма. Философские взгляды Л.Н. Толстого и Ф.М. Достоевского. Исторические концепции Н.Я. Данилевского и К.Н. Леонтьева. Философская система В.С. Соловьева. Учение о государстве и культуре Н.А. Бердяева. Русский религиозный ренессанс первой половины XX вв. Укрепление гражданской идентичности на основе духовно – нравственных и культурных ценностей народов РФ | 2          | ОК 01, ОК 06        |
| <b>Раздел 2. Человек. Сознание. Познание</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>8 /</b> |                     |
| <b>Тема 2.1.<br/>Категория бытия в<br/>философии. Человек</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4          |                     |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                             |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------|
| <b>как главная философская проблема</b>               | 1. Понятие и основные проблемы бытия. Онтология – учение о бытии. Действительность. Процессы, происходящие в действительности. Объективная и субъективная реальность. Историческая реальность. Основные формы бытия: бытие вещей, бытие человека, социальное бытие, духовное бытие.                                                                         | 1   | ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06  |
|                                                       | 2. Философские представления о человеке в античности, Средние века, Новое и Новейшее время. Теории происхождения человека. Проблема «недостающего звена» и способы ее решения. «Природа человека» в концепции Ж.-П. Сарта.                                                                                                                                  | 1   | ОК 01, ОК 04, ОК 06         |
|                                                       | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2   |                             |
|                                                       | «Практическое занятие 4 «Фундаментальные характеристики человеческого существования.»                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2   |                             |
| <b>Тема 2.2. Проблема сознания. Учение о познании</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2   |                             |
|                                                       | 1. Понятие и характеристика сознания. Философские уровни решения проблемы сознания. Изучение сознания в философии: средневековые представления о концепции Нового времени. Идеалистическое и материалистическое понимание сознания. Материалистическая теория сознания К. Маркса. Сознание и бессознательное: К. Маркс и З. Фрейд.                          | 1   | ОК 01, ОК 04, ОК 06         |
|                                                       | 2. Учение о познании – гносеология. Понятие и характеристика познания. Изучение возможностей познания в философии: концепции Ф. Бэкона, И. Канта, Г. Гегеля, К. Маркса. Агностицизм. Познание и практика. Функции практики в процессе познания: концепция В.С. Соловьева. Цель познания. Истина и заблуждение. Виды заблуждений. Признак и критерии истины. | 1   | ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, |
| <b>Раздел 3. Духовная и социальная жизнь человека</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8 / |                             |
| <b>Тема 3.1. Философия, наука, религия, культура</b>  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4   |                             |
|                                                       | 1. Обыденная картина мира. Особенности современного обыденного сознания. Западное и восточное обыденное сознание. Научная и философская картина мира: концепции И. Ньютона, А. Эйнштейна, объективистские и субъективистские теории. Отличия между обыденной, научной и философской картинами мира. Природа как объект философских исследований.            | 1   | ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, |
|                                                       | 2. Понимание «философии религии» в широком и узком смысле. Теология как                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1   | ОК 01, ОК 04, ОК 06         |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|
|                                                                                | основное учение о боге. понимание природы бога в ведущих религиозных теориях: деизме, пантеизме, дуализме. Понятие «философии культуры», процесс ее возникновения. «Натуралистическая» и «классическая» модели понимания культуры. Виды культуры. Культура и цивилизация: учение о локальных цивилизациях Н.Я. Данилевского, теория О. Шпенглера о культурно-исторических типах общества. Укрепление гражданской идентичности на основе духовно – нравственных и культурных ценностей народов РФ. |           |                                                  |
|                                                                                | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>  | <b>ПК 4.1<br/>ОК 01, ОК 04, ОК 06</b>            |
|                                                                                | «Практическое занятие 5 «Теории и модели будущего развития человечества»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |                                                  |
| <b>Тема 3.2.<br/>Человек и общество.<br/>Глобальные проблемы современности</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b>  |                                                  |
|                                                                                | 1. Основные идеи социальной философии. Понятие общества и общественных отношений. Исторические типы общества: концепции Платона, Г. Гегеля, В. Виндельбанда, Г. Риккерта, М. Вебера. Теория К. Маркса об общественно-экономических формациях. Теория стадий экономического роста У. Ростоу. Понятие «философия истории». Основные вопросы философии истории. Концепции истории М. Кондорсе, Г. Гегеля, К. Маркса, Ф. Энгельса.                                                                    | 2         | <b>ПК 4.1<br/>ОК 01, ОК 04, ОК 06</b>            |
|                                                                                | 2. Идея исторических закономерностей, прогресса и регресса. Концепция «осевого времени» К. Ясперса. Историико-философское учение А. Тойнби. Смысл истории в понимании К. Ясперса и А. Тойнби. Философские оценки современной цивилизации. Тенденции развития мира на рубеже XX – XXI вв. Глобальные политические проблемы. Угрозы настоящего и будущего: ядерная, демографическая, экологическая, международный терроризм. Внедрение цифровых технологий в культурное пространство страны.        | 1         | <b>ПК 4.1<br/>ОК 01, ОК 03, ОК 04,<br/>ОК 06</b> |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1</b>  |                                                  |
| <b>Всего:</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>32</b> |                                                  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Основы философии : учебное пособие для СПО / Е. В. Бранская, М. И. Панфилова. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2024. — 184 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06880-1.
2. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Спиркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 394 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00811-1.
3. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Бранская, М. И. Панфилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06880-1. — Текст: электронный — URL :<https://urait.ru/bcode/516186>
4. Основы философии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Д. Иоселиани. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 531 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13859-7. — Текст: электронный — URL :<https://urait.ru/bcode/516079>
5. Светлов В. А. Основы философии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.А. Светлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 339 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07875-6 - Текст: электронный — URL :<https://urait.ru/bcode/516500>
6. Философия : учебник для среднего профессионального образования / П. С. Гуревич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 457 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10200-0.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Основы философии: учебник для СПО / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 281 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06181-9.
2. Основы философии: учебник для СПО / А. А. Ивин, И. П. Никитина. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 478 с. — (Серия: Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-02437-1.
3. Основы философии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Д. Иоселиани. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 531 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13859-7.
4. Основы философии : учебное пособие для СПО / С. Н. Кочеров, Л. П. Сидорова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2023. — 128 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09556-2.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Методы оценки                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить,</li> <li>-основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте,</li> <li>-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности,</li> <li>-сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей.</li> <li>-традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</li> </ul>                                                                                                                | <p>Определяет и анализирует актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; анализирует основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; владеет психологическими основами деятельности коллектива, анализирует психологические особенности личности; осознает сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; определяет общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</p>                                                   | <p>Устный индивидуальный опрос, тестирование, контрольные работы</p> |
| <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять ее составные части</li> <li>-применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определяет источники достоверной правовой информации</li> <li>-организует работу коллектива и команды,</li> <li>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> <li>-демонстрирует осознанное поведение</li> <li>-описывать значимость своей специальности.</li> <li>- разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности</li> </ul> | <p>Решает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует и выделяет ее составные части; осознанно применять современную научную профессиональную терминологию; грамотно определяет источники достоверной правовой информации; владеет методами организации работы коллектива и команды; умеет эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; определяет и описывает значимость своей специальности; рационально разрабатывает и планирует мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности</p> | <p>Оценка результатов выполнения практического задания</p>           |

**Приложение 2.9**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

**2025**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

|                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....                                           |  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   |  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                              |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             |  |
| 2.2. Примерное содержание дисциплины .....                              |  |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     |  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                  |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              |  |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....               |  |



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения чертежей различного назначения.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Знать                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01  | - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;<br>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте    |
| ОК 02  | - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач                                                                                                                                                                                                                                          | - формат оформления результатов поиска информации;<br>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;<br>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства         |
| ОК 05  | - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке                                                                                                                                                                                                                 | - правила оформления документов                                                                                                                                                                                                      |
| ОК 09  | - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)                                                                                                                                                                                                                                                    | - правила чтения текстов профессиональной направленности                                                                                                                                                                             |
| ПК 1.1 | - читать чертежи графической части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);<br>- выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих                                                                                                                              | - требования нормативно-технической документации к разработке чертежей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);<br>- функциональные возможности программных средств и системы автоматизации проектирования |

|  |                                                                                                         |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                          | 40            | 36                               |
| Курсовой проект (работа)                 | -             | -                                |
| Самостоятельная работа                   | -             | -                                |
| Промежуточная аттестация                 | -             | -                                |
| Всего                                    | <b>40</b>     | <b>36</b>                        |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                               | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |                                                                       |
| <b>Раздел 1 Правила оформления чертежей</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>12/10</b>                                                          |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>8</b>                                                              | ОК01, ОК05, ОК09, ПК 1.1                                              |
|                                                           | Значение учебной дисциплины «Инженерная графика» в дальнейшей профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики. Содержание учебной дисциплины. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов. Параметры шрифта. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров. | 2                                                                     |                                                                       |
|                                                           | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b>                                                              |                                                                       |
|                                                           | 1 Практическое занятие № 1. Изучение стандартов единой системы конструкторской документации: ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы чертежей; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии чертежа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                                                     |                                                                       |
|                                                           | 2 Практическое занятие № 2. Изучение ГОСТ 2.304-68 ЕСКД. Чертежный шрифт.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                                                                     |                                                                       |
|                                                           | 3 Практическое занятие № 3. Вычерчивание рамки и основной надписи чертежа. Выполнение графической композиции из линий чертежа в ручной графике (формат чертежного листа по заданию преподавателя).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                                                     |                                                                       |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                               |              |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|
|                                                                                                | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Практическое занятие № 4. Изучение ГОСТ 2.307-68 ЕСКД. Правила нанесения размеров на чертежах.                                                                                                                | 1            |            |
|                                                                                                | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Практическое занятие № 5. Вычерчивание в ручной графике чертежа плоского контура в заданном масштабе и нанесение его размеров.                                                                                | 2            |            |
| <b>Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>     | OK01, OK05 |
|                                                                                                | Анализ графического изображения детали (чтение чертежей деталей, конструкций, схем). Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Обозначения уклонов и конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей. |                                                                                                                                                                                                               |              |            |
|                                                                                                | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>     |            |
|                                                                                                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Практическое занятие № 6. Вычерчивание плоских контуров с построением уклонов, конусности, правильных многоугольников, делением окружности на равные части в ручной графике.                                  | 2            |            |
|                                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Практическое занятие № 7. Построение контура технической детали с применением элементов сопряжений и нанесением размеров в ручной графике (на основе выбора рациональных способов геометрических построений). | 2            |            |
| <b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                               | <b>10/10</b> |            |
| <b>Тема 2.1. Методы проецирования</b>                                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                               | <b>6</b>     | OK01, OK05 |
|                                                                                                | Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж. Построения ортогональных проекций многогранных геометрических тел и тел вращения.                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                               |              |            |
|                                                                                                | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                               | <b>6</b>     |            |
|                                                                                                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Практическое занятие № 8. Построение в ручной графике проекций точки, отрезка прямой, плоскости, и взаимного их расположения.                                                                                 | 2            |            |
|                                                                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Практическое занятие № 9. Построение в ручной графике изображений плоских фигур в ортогональных проекциях                                                                                                     | 2            |            |
|                                                                                                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Практическое занятие № 10. Построение изображений геометрических тел в ортогональных проекциях.                                                                                                               | 2            |            |
| <b>Тема 2.2.</b>                                                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>     | OK01, OK05 |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                              |              |                            |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|
| <b>АксонOMETрические проекции</b>             | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Прямоугольные и косоугольные аксонOMETрические проекции. Построение аксонOMETрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения. |              |                            |
|                                               | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                              | <b>4</b>     |                            |
|                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Практическое занятие № 11. Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в прямоугольной изометрической проекции.                               | 2            |                            |
|                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Практическое занятие № 12. Построение в ручной графике аксонOMETрической проекции группы геометрических тел                                                                  | 2            |                            |
| <b>Раздел 3. Основы технического черчения</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                              | <b>12/12</b> |                            |
| <b>Тема 3.1. Виды, сечения, разрезы</b>       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                              | <b>12</b>    | ОК01, ОК02, ОК09<br>ПК 1.1 |
|                                               | Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды – основные, дополнительные, местные.<br>Сечения – наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения.<br>Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза.<br>Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений,<br>Порядок построения модели в аксонOMETрии с вырезом одной четверти.<br>Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже.<br>Выносные элементы. |                                                                                                                                                                              |              |                            |
|                                               | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                              |              |                            |
|                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Практическое занятие № 13. Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды.                                                                                 | 2            |                            |
|                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Практическое занятие № 14. Построение с использованием САПР трех видов модели по ее аксонOMETрическому изображению                                                           | 2            |                            |
|                                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Практическое занятие № 15. Построение с использованием САПР по двум данным видам модели ее аксонOMETрического изображения                                                    | 2            |                            |
|                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Практическое занятие № 16. Разрезы. Сечения.                                                                                                                                 | 2            |                            |
|                                               | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Практическое занятие № 17. Построение с использованием САПР простых разрезов. Соединение части вида с частью разреза.                                                        | 2            |                            |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                  |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------|
|                                                        | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практические занятия № 18. Построение с использованием САПР аксонометрического изображения детали по ее комплексному чертежу. Выполнение выреза $\frac{1}{4}$ части аксонометрического изображения детали                       | 2          |                                  |
| <b>Раздел 4. Основы строительного черчения</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 | <b>6/4</b> |                                  |
| <b>Тема 4.1.<br/>Архитектурно-строительные чертежи</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 | <b>6</b>   | ОК01, ОК02, ОК05, ОК09<br>ПК 1.1 |
|                                                        | Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей. Технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования. Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. Состав архитектурно-строительных чертежей и условные графические изображения на них. Планы этажей, фасады, разрезы, строительные узлы зданий и последовательность их вычерчивания. Схемы сборных монтажных элементов перекрытий, стропил. Спецификации к схемам расположения. Назначение и составление изображения плана кровли. Чертежи подземной части зданий. |                                                                                                                                                                                                                                 | 2          |                                  |
|                                                        | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b>   |                                  |
|                                                        | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практическое занятие № 19. Чертежи планов этажей. Виды и назначение. Масштабы. Порядок вычерчивания планов этажей. Оформление чертежей планов этажей в соответствии с требованиями ГОСТ СПДС.                                   | 2          |                                  |
|                                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практические занятия № 20 Вычерчивание схем разводки сетей газовых коммуникаций на планах здания с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей). | 1          |                                  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1</b>   |                                  |
| <b>Всего:</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 | <b>40</b>  |                                  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Панасенко В. Е. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / В. Е. Панасенко. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-50649-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/453206> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Серга Г. В. Инженерная графика для строительных специальностей: учебник для СПО / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 300 с. — ISBN 978-5-507-47455-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/378473> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Томилова С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник / Томилова С.В., Махеня М. А. — М.: Академия, 2025. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-2866-0.

4. Томилова С.В. Инженерная графика в строительстве. Практикум: учебное издание / Томилова, С.В., Махеня М. А. — М.: Академия, 2025. - 272 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-2868-4.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Информационная система МЕГАНОРМ [Электронный ресурс]. URL: <https://meganorm.ru/>

2. Каталог государственных стандартов [Электронный ресурс]. URL: <https://www.stroyinf.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;</li> <li>- правила оформления документов;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности;</li> <li>- требования нормативно-технической документации к разработке чертежей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);</li> <li>- функциональные возможности программных средств и системы автоматизации проектирования</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- структурирует план для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- перечисляет основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- соблюдает формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- использует современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- применяет программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;</li> <li>- демонстрирует знание правил оформления документов, чтения текстов профессиональной направленности;</li> <li>- демонстрирует знание требований нормативно-технической документации к разработке чертежей системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);</li> <li>- использует функциональные возможности программных средств и системы автоматизации проектирования</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- опрос по индивидуальным заданиям;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- самоконтроль;</li> <li>- взаимопроверка;</li> <li>- экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</li> </ul> |
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы;</li> <li>- выявляет и эффективно</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины;</li> <li>- оценка работы,</li> </ul>                                                                                                                         |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- читать чертежи графической части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);</li> <li>- выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов</li> </ul> | <p>ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>- применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- читает чертежи графической части проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);</li> <li>- выбирает алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов</li> </ul> | <p>выполненных на<br/>практических занятиях</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|

**Приложение 2.10**  
**к ОПОП-П по специальности**

**08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>                                       | <b>45</b>                              |
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    | <b>47</b>                              |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 47                                     |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   | 80                                     |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                        | <b>47</b>                              |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             | 47                                     |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                         | 48                                     |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                           | <b>53</b>                              |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           | 53                                     |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              | 53                                     |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>        | <b>53</b>                              |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования для решения прочностных задач, а также выполнения проектных и проверочных расчетов деталей машин общетехнического назначения.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                 | Знать                                                                                                                                                                                                                                   | Владеть навыками                                                                                |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01         |                                                                                                                                                       | строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для санитарно-технических устройств;<br>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>- структуру плана для решения задач и приемы конструирования | -                                                                                               |
| ОК 03         | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, применять современную научную профессиональную терминологию | содержание актуальной нормативно-правовой документации, современная научная и профессиональная терминология                                                                                                                             |                                                                                                 |
| ПК 2.4.       | применять современную научную профессиональную терминологию                                                                                           | требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы                                                                                                                   | операционного и текущего контроля качества результатов производства строительно-монтажных работ |

|  |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                                                                                  | газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ); |  |
|  | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования |                                                                                                                                                                                                            |  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины            | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|-----------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                     | 44            | 36                               |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                     |               |                                  |
| Самостоятельная работа                              | -             | -                                |
| Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i> |               |                                  |
| Всего                                               | <b>44</b>     | <b>36</b>                        |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                      | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                     |                                                                       |
| <b>Тема 1.<br/>Теоретическая механика.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <i>18/10</i>                                                        | ОК 01, ОК 03                                                          |
|                                            | 1. Основные понятия. Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы. Проекция силы на оси координат. Аналитическое определение равнодействующей системы                                                                                                                               | 2                                                                   |                                                                       |
|                                            | 2. Пара сил. Момент пары сил, величина, знак. Плоская система произвольно расположенных сил. Момент силы относительно точки. Главный вектор и главный момент. Уравнение равновесия плоской произвольной системы сил (три вида). Классификация нагрузок. Опоры и их реакции. Аналитическое определение опорных реакций балок, ферм, рам. | 2                                                                   |                                                                       |
|                                            | 3. Центр тяжести тела. Координаты центра параллельных сил. Координаты центра тяжести плоской фигуры. Статический момент площади плоской фигуры относительно оси: определение, единицы измерения, способ вычисления, свойства. Центры тяжести простых геометрических фигур и фигур, имеющих ось симметрии.                               | 2                                                                   |                                                                       |
|                                            | 4. Устойчивость равновесия. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие твердого тела. Условие равновесия твердого тела, имеющего неподвижную точку или ось вращения. Условие равновесия тела, имеющего опорную плоскость. Момент опрокидывающий и момент устойчивости Коэффициент                                               | 2                                                                   |                                                                       |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |              |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
|                                          | устойчивости.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           | ПК 2.4.      |
|                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>10</b> |              |
|                                          | 1.Практическое занятие № 1. Решение задач на определение равнодействующей                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |              |
|                                          | 2.Практическое занятие № 2. Решение задач на определение усилий в стержнях.                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |              |
|                                          | 3.Практическое занятие № 3. Решение задач на определение опорных реакций в однопролетных балках                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |              |
|                                          | 4.Практическое занятие № 4. Решение задач на определение опорных реакций в однопролетных балках                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |              |
|                                          | 5.Практическое занятие № 5. Решение задач на определение положения центра тяжести в сложных фигурах                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |              |
| <b>Тема 2. Сопротивление материалов.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 26/16     | ОК 01, ОК 03 |
|                                          | 2. Основные положения. Упругие и пластические деформации. Основные допущения и гипотезы. Нагрузки и их классификация. Растяжение и сжатие. Продольная сила. Эпюра продольных сил. Нормальные напряжения. Эпюра нормальных напряжений. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Определение перемещений поперечных сечений стержня. Расчеты на прочность. | 2         |              |
|                                          | 3.Практические расчеты на срез и смятие. Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы. Расчетные сопротивления на срез и смятие. Примеры расчета заклепочных, болтовых, сварных соединений.                                                                                                                                                        | 2         |              |
|                                          | 5.Поперечный изгиб прямого бруса. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент. Построение эпюр поперечных сил и                                                                                                                                                                                           | 2         |              |

|  |                                                                                                                                                                                                                         |          |         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
|  | изгибающих моментов. Нормальные напряжения, эпюра нормальных напряжений. Касательные напряжения. Моменты сопротивления. Расчеты балок на прочность.                                                                     |          |         |
|  | 6.Сдвиг и кручение бруса круглого сечения. Чистый сдвиг. Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Крутящий момент. Эпюры крутящих моментов. Условия прочности и жесткости при кручении.                 | 2        |         |
|  | 7.Устойчивость центрально-сжатых стержней. Устойчивые и неустойчивые формы равновесия. Продольный изгиб. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость стержня. Расчет центрально-сжатых стержней на устойчивость. | 2        |         |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                  | <b>2</b> |         |
|  | Практическое занятие 6. Решение задач на определение продольной силы и нормального напряжения и построение эпюр.                                                                                                        | 2        | ПК 2.4. |
|  | Практическое занятие 7. .Решение задач на определение удлинения                                                                                                                                                         | 2        |         |
|  | Практическое занятие 8. Решение задач на расчет заклепочных, болтовых, сварных соединений                                                                                                                               | 2        |         |
|  | Практическое занятие 9..Решение задач на определение главных центральных моментов инерции сложных сечений                                                                                                               | 2        |         |
|  | Практическое занятие 10.Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов                                                                                                                           | 2        |         |
|  | Практическое занятие 11.Решение задач по расчету балок на прочность.                                                                                                                                                    | 2        |         |
|  | Практическое занятие 12.Решение задач по расчету валов на прочность и жёсткость                                                                                                                                         | 2        |         |



|                                 |                                                                   |           |  |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|                                 | Практическое занятие 13.Решение задач по расчету на устойчивость. | 1         |  |
| <i>Промежуточная аттестация</i> |                                                                   | 1         |  |
| <b>Всего</b>                    |                                                                   | <b>44</b> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Техническая механика» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.  
Зона под вид работ «Лаборатория испытания строительных материалов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Техническая механика для строительных специальностей: учебное пособие для среднего профессионального обучения / В. И. Сетков. - Москва: Издательство "Академия", 2019. - 416 с.
2. Техническая механика: учебник для СПО / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. - Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2023. - 324с.
3. Техническая механика: учебник для СПО / А. А. Эрдеди. - Москва: Издательство "Академия", 2018. - 112 с.
4. Техническая механика : учебное пособие для СПО / П. В. Королев. - Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 111 с. Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. - URL: <https://profspro.ru/books/88496>
5. Техническая (строительная) механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Бабанов. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 487 с. (Профессиональное образование). – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475614>
6. Техническая механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования - В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 390 с. (Профессиональное образование). - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475629>
7. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В. П. Олофинская. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 132 с. - (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221360>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Курс теоретической механики: учебник для СПО / Н. Н. Никитин. - Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2023. - 720с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Методы оценки                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для санитарно-технических устройств;</p> <p>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>- структуру плана для решения задач и приемы структурирования,</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации,</p> <p>современная научная и профессиональная терминология,</p> <p>требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);</p> <p>требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ);</p> | <p>распознавать задачу и/или проблему в социальном или профессиональном контексте;</p> <p>- анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</p> <p>- определять этапы решения задачи;</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации,</p> <p>современная научная и профессиональная терминология,</p> <p>требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);</p> <p>требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ);</p> | <p>Устный опрос;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Технический диктант;</p> <p>Оценка практических заданий;</p> <p>Оценка выполнения обучающимися индивидуальных заданий;</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> |

**Приложение 2.11**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа дисциплин**  
**«ОП.03 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ, ТЕПЛОТЕХНИКИ И АЭРОДИНАМИКИ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....</b>                                         | <b>45</b> |
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                     | <b>47</b> |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы ..... | 47        |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                    | 80        |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                        | <b>47</b> |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....                               | 47        |
| 2.2. Содержание дисциплины .....                                         | 48        |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                            | <b>53</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                           | 53        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение.....                                | 53        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>         | <b>53</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ, ТЕПЛОТЕХНИКИ И АЭРОДИНАМИКИ»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики» о формировании представлений о законах гидростатики, кинематики и динамики движущихся жидкостей, особенности движения жидкостей и газов по трубам, основных положениях теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов, основных законах термодинамики, характеристиках термодинамических процессов, принципах работы гидравлических машин и вентиляторов, принципах работы теплообменных аппаратов, и их применения.

Дисциплина «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                         | Знать                                                                                               | Владеть навыками            |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| ОК.01      | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях | оформлять результаты поиска |
|            | Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы    |                                                                                                     |                             |
|            | Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы                                        |                                                                                                     |                             |
| ОК.02      | Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации                | Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности                 | оформлять результаты поиска |
|            | Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска           | Приемы структурирования информации                                                                  |                             |
|            | Оценивать практическую значимость результатов поиска                                                                          |                                                                                                     |                             |

|        |                                                                                                          |                                                                                                                                                                 |                                                                  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| ОК.04  | Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности              | Психологические основы деятельности коллектива                                                                                                                  | взаимодействовать и работать в коллективе и команде              |
|        |                                                                                                          | Психологические особенности личности                                                                                                                            |                                                                  |
| ПК 1.2 | Применять основные газовые законы и уравнение Бернулли                                                   |                                                                                                                                                                 | гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления |
|        | Определять параметры пара по диаграмме, производить расчет напора жидкости через насадки и сопротивления | Основные свойства жидкости, режимы ее движения                                                                                                                  |                                                                  |
|        | Производить гидравлический расчет газопроводов при больших и малых перепадах давления                    | Гидравлический расчет простых трубопроводов, формулы для расчета гидростатического давления на плоские и криволинейные стенки, законы изменения состояния газов |                                                                  |
|        |                                                                                                          | Способы теплопередачи и теплообмена, параметры пара, теплопроводность                                                                                           |                                                                  |
|        |                                                                                                          | Виды и характеристики насосов и вентиляторов, основные виды насадок и сопротивлений                                                                             |                                                                  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                          | 72            | 64                               |
| Курсовой проект (работа)                 | -             | -                                |
| Самостоятельная работа                   | -             | -                                |
| Промежуточная аттестация                 | 12            | -                                |
| Всего                                    | <b>84</b>     | <b>64</b>                        |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                              | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1 Физические свойства жидкостей и газов</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>4/0</b>                                                          |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Основы гидравлики теплотехники и аэродинамики, цели и задачи дисциплины</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                          | 1. Краткая характеристика дисциплины, ее цели и задачи. Краткий исторический обзор и современный уровень развития гидравлики, теплотехники и аэродинамики. Роль отечественных ученых в развитии этих наук.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                   | ПК 1.2.<br>ОК 01, ОК 02                                               |
| <b>Тема 1.2. Основные физические свойства жидкостей и газов</b>                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                          | 1. Жидкость идеальная и реальная, капельная и газообразная. Основные физические свойства жидкости: плотность, удельный объем, сжимаемость, кинематическая и абсолютная вязкость. Измерение вязкости и устройство вискозиметра Энглера. Изменение вязкости от температуры и давления. Перевод «градусов Энглера» в кинематическую и абсолютную вязкость. Понятия объемного веса и плотности, связь между ними. Влияние температуры на объемный вес и плотность. Определение коэффициентов перехода от одной системы в другую для величин, характеризующих состояние жидкостей и газов. | 2                                                                   | ПК 1.2.<br>ОК 01, ОК 02                                               |
| <b>Раздел 2. Основы гидростатики</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>4/2</b>                                                          |                                                                       |
| <b>Тема 2.1. Гидростатическое давление. Измерение давления</b>                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                                                                   |                                                                       |
|                                                                                          | 1. Гидростатическое давление, его определение и свойства. Основное уравнение гидростатики. Напор и вакуум. Измерение давления и его виды. Закон Паскаля. Сила давления жидкости и газа на плоские и криволинейные стенки. Определение толщины стенок труб и цилиндрических резервуаров. Понятие о центре давления.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                   | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02                                                |
|                                                                                          | <b>В том числе лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                          | 1. «Лабораторное занятие 1 «Приборы измерения давления. Измерение давления и определение погрешности».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                                                   | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04                                         |
| <b>Раздел 3. Гидродинамика</b>                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>26/6</b>                                                         |                                                                       |
| <b>Тема 3.1. Основные законы движения жидкости</b>                                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8                                                                   |                                                                       |
|                                                                                          | 1. Виды движения жидкостей: установившееся, неустановившееся, равномерное, неравномерное. Понятие о струйчатом движении жидкости                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                                                                   | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02                                                |
|                                                                                          | 2. Поток жидкости, элементы потока. Скорость и расход жидкости. Уравнение неразрывности потока.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                                                   | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02                                                |



|                                                                               |                                                                                                                                                                                                       |               |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------|
|                                                                               | 3. Уравнение Бернулли, его геометрический и энергетический смысл. Уравнение равномерного движения жидкости.                                                                                           | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02        |
|                                                                               | <b>В том числе лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                               | 2             |                               |
|                                                                               | 1. «Лабораторное занятие 2 «Изучение уравнения Бернулли для потока реальной жидкости и его геометрический и энергетический смысл».                                                                    | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК02, ОК 04  |
| <b>Тема 3.2.<br/>Гидравлические<br/>сопротивления</b>                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                     | 10            |                               |
|                                                                               | 1. Гидравлические сопротивления и их виды. Режимы движения жидкости. Критерий Рейнольдса. Характеристика ламинарного и турбулентного движения жидкости                                                | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02        |
|                                                                               | 2. Потери напора по длине потока и в местных сопротивлениях (запорной арматуре, при расширении и сужении потока, изменении направления потока). Расчет потерь напора при внезапном расширении потока. | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02        |
|                                                                               | 3. Уравнение Борда. Коэффициент гидравлического трения, его определение в ламинарном и турбулентном режимах движения жидкости. График Никурадзе                                                       | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02        |
|                                                                               | <b>В том числе лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                               | 4             |                               |
|                                                                               | 1. «Лабораторное занятие 3 «Изучение режимов движения жидкости. Экспериментальное определение режимов движения жидкости».                                                                             | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
|                                                                               | 2. «Лабораторное занятие 4 «Определение коэффициентов местных сопротивлений. Экспериментальное определение коэффициентов местных сопротивлений при режимах движения жидкости.».                       | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Тема 3.3.<br/>Гидравлический<br/>расчет<br/>трубопроводов</b>              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                     | 6             |                               |
|                                                                               | 1. Трубопроводы и их виды. Гидравлический расчет простого и сложного трубопроводов.                                                                                                                   | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02        |
|                                                                               | 2. Гидравлический удар в трубопроводах (прямой и не прямой). Расчет безнапорных и коротких трубопроводов                                                                                              | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02        |
|                                                                               | 3. Расчет тупикового трубопровода                                                                                                                                                                     | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02        |
| <b>Тема 3.4.<br/>Истечение<br/>жидкости через<br/>отверстия и<br/>насадки</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                     | 2             |                               |
|                                                                               | 1. Истечение жидкости при постоянном напоре. Понятие «отверстие в тонкой стенке» и «малое отверстие». Виды насадок. Истечение жидкости через насадки при постоянном напоре                            | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02        |
| <b>Раздел 4. Насосы и вентиляторы</b>                                         |                                                                                                                                                                                                       | <b>12 / 4</b> |                               |
| <b>Тема 4.1.<br/>Насосы</b>                                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                     | 8             |                               |
|                                                                               | 1. Центробежные насосы, их виды, принцип действия. Полный напор, предельная высота всасывания. Подача, напор, мощность и КПД центробежного насоса, их определение.                                    | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02        |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |                               |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------|
|                                                                 | 2.Зависимость этих параметров от частоты вращения двигателя. Характеристики центробежных насосов и напорных трубопроводов. Рабочая точка. Параллельная и последовательная работа центробежных насосов. Струйные насосы. Формулы пропорциональности.                                                                | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02        |
|                                                                 | 3.Определение вакуумметрического, нагнетательного и полного напоров насоса                                                                                                                                                                                                                                         | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02        |
|                                                                 | <b>В том числе лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b>      |                               |
|                                                                 | 1. «Лабораторное занятие 5 «Экспериментальное определение характеристики центробежных насосов».                                                                                                                                                                                                                    | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Тема 4.2. Вентиляторы</b>                                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4             |                               |
|                                                                 | 1. Вентиляторы, их назначение и типы. Характеристики вентиляторов. Методика выбора вентиляторов                                                                                                                                                                                                                    | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02        |
|                                                                 | <b>В том числе лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b>      |                               |
|                                                                 | 1. «Лабораторное занятие 6 «Экспериментальное определение характеристики центробежных вентилятора».                                                                                                                                                                                                                | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Раздел 5. Основы теплотехники</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>12 / 2</b> |                               |
| <b>Тема 5.1. Рабочее тело и основные законы идеального газа</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2             |                               |
|                                                                 | 1. Рабочее тело и параметры его состояния. Основные законы идеального газа: закон Бойля-Мариотта, закон Гей-Люссака, закон Шарля, закон Авогадро. Уравнение состояния газа                                                                                                                                         | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Тема 5.2. Законы термодинамики</b>                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6             |                               |
|                                                                 | 1. Понятие о термодинамическом процессе, теплоте, внутренней энергии, работе газа. Первый закон термодинамики: его аналитическое выражение и физический смысл. Энтальпия газа. Термодинамические процессы. Изменение состояния газа. Сущность второго закона термодинамики. Процесс получения пара и его параметры | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02        |
|                                                                 | 2.Испарение, кипение, насыщенный и перегретый пар. Теплота парообразования и перегрева. Критическое состояние вещества. Диаграмма водяного пара                                                                                                                                                                    | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02        |
|                                                                 | <b>В том числе лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b>      |                               |
|                                                                 | 1. «Лабораторное занятие 7 «Определение параметров пара»                                                                                                                                                                                                                                                           | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Тема 5.3. Основные положения</b>                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2             |                               |
|                                                                 | 1. Виды теплообмена. Принцип и физическая сущность распространения тепла в                                                                                                                                                                                                                                         | 2             | ПК 1.2                        |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|
| <b>теории теплообмена</b>                                            | однородном теле. Основной закон теплопроводности. Конвективный теплообмен                                                                                                                                                                 |               | ОК 01, ОК 02                   |
| <b>Тема 5.4. Теплопроводность и теплоизоляция</b>                    | <b>Содержание</b><br>1. Теплообмен излучения. Стационарное и нестационарное температурное поле. Коэффициент теплопроводности: его физический смысл, единицы измерения. Тепловая изоляция                                                  | 2             |                                |
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                           | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02         |
| <b>Раздел 6. Основы аэродинамики</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>14 / 6</b> |                                |
| <b>Тема 6.1. Основные сведения о газах</b>                           | <b>Содержание</b><br>1. Идеальный и реальный газы. Законы изменения состояния газов. Физические свойства воздуха. Влажный воздух, параметры влажного воздуха.                                                                             | 2             |                                |
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                           | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02         |
| <b>Тема 6.2. Основные законы движения воздуха</b>                    | <b>Содержание</b><br>1. Уравнение сохранения расхода. Уравнение Бернулли для газов                                                                                                                                                        | 8/4           |                                |
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                           | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02         |
|                                                                      | 2. Режимы движения воздуха. Изменение параметров газа в воздуховодах. Потери давления на трение и местные сопротивления. Влияние температура на плотность газа. Гидравлический расчет воздуховодов при малых и больших перепадах давлений | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02         |
|                                                                      | <b>В том числе лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>4</b>      |                                |
|                                                                      | 1. «Лабораторное занятие 8 «Потери напора по длине. Местные потери. Определение потерь давления в воздуховодах, построение характеристик воздуховодов»                                                                                    | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04  |
|                                                                      | 2. «Лабораторное занятие 9 «Гидравлический расчет вентиляционных воздуховодов»                                                                                                                                                            | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04  |
| <b>Тема 6.3. Аэродинамический расчет воздуховодов и газопроводов</b> | <b>Содержание</b><br>1. Каналы и воздуховоды естественной вентиляции. Назначение систем естественной вентиляции. Конструкция систем естественной вентиляции. Определение естественного давления                                           | 4             |                                |
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                           | 2             | ПК 1.2, ПК 2.4<br>ОК 01, ОК 02 |
|                                                                      | <b>В том числе лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b>      |                                |
|                                                                      | 1. «Лабораторное занятие 10 «Гидравлический расчет газопроводов при больших и малых перепадах давления».                                                                                                                                  | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04  |
| <b>Промежуточная аттестация экзамен</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>12</b>     |                                |
| <b>Всего:</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>84</b>     |                                |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Гидравлики, теплотехники и аэродинамики», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

###### Печатные издания:

1. Брюханов, О. Н. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики: учебник / О.Н. Брюханов, В.И. Коробко, А.Т. Мелик-Аракелян. -Москва: ИНФРА-М, 2021. - 254 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005354-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1284346>

2. Доманский И. В. Насосы и компрессорные машины: учебное пособие для СПО / И. В. Доманский, В. А. Некрасов. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-507-47527-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/386414> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Замалеев, З.Х. Основы гидравлики и теплотехники: учебное пособие для СПО / З.Х. Замалеев, В.Н. Посохин, В.М. Чефанов. - 4-е изд., стер. - СанктПетербург: Лань, 2024. - 352 с. - ISBN 978-5-507-49614-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/397610>.

4. Моргунов, К.П. Гидравлика / К.П. Моргунов. - 3-е изд., стер. - СанктПетербург: Лань, 2023. - 280 с. - ISBN 978-5-507-45790-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/284033>.

5. Петров А. И. Техническая термодинамика и теплопередача: учебник для СПО / А. И. Петров. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 428 с. — ISBN 978-5-507-47156-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332699> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

6. Суэтина Т.А. Основы гидравлики и теплотехники: учебник / Т.А. Суэтина, А.Н. Румянцева, Т.В. Артемьева, Е. Ю. Жажа. - Москва: Академия, 2021. - 240 с.

7. Цирельман, Н.М. Техническая термодинамика: учебное пособие для вузов / Н. М. Цирельман. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 352 с. - ISBN 978- 5-8114-8522-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/176665>.

###### Электронные издания

1. Доманский И. В. Насосы и компрессорные машины: учебное пособие для СПО / И. В. Доманский, В. А. Некрасов. — 2-е изд., стер. — СПб: Лань, 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-507-47527-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/386414> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Петров А. И. Техническая термодинамика и теплопередача: учебник для СПО / А. И. Петров. — 2-е изд., стер. — СПб: Лань, 2023. — 428 с. — ISBN 978-5-507-47156-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332699> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.Суэтина Т. А. Основы гидравлики и теплотехники: ЭУМК: учебное издание / Суэтина Т. А., Румянцева А.Н., Артемьева Т.В., Жажга Е. Ю. – М.: Академия, 2024. (Специальности среднего профессионального образования) URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный.

4.Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники: учебное пособие для вузов / З.Х. Замалеев, В.Н. Посохин, В.М. Чефанов. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-7932-0. -Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/169446> (дата обращения: 16.12.2021). - Режим доступа: для авториз. Пользователей.

5.Логинов, В. С. Основы теплотехники. Практикум: учебное пособие для спо / В. С. Логинов, В. Е. Юхнов. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 128 с. - ISBN 978-5-8114-6672-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/151217> (дата обращения: 16.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Все о технической гидравлике [сайт]. URL: <https://www.techgidravlika.ru/>

2. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL: <http://нэб.рф>

3. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>

4. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт (Режим доступа): URL: <https://biblio-online.ru/>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Методы оценки                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- режимы движения жидкости;</li> <li>гидравлический расчет простых трубопроводов;</li> <li>виды и характеристики насосов и вентиляторов;</li> <li>способы теплопередачи и теплообмена;</li> <li>- основные свойства жидкости;</li> <li>формулы для расчета гидростатического давления на плоские и криволинейные стенки;</li> <li>- правила оформления технической документации;</li> </ul> | <p>Умеет использовать методы расчета трубопроводов и воздухопроводов при выполнении лабораторных работ;</p> <p>Грамотно использует методы расчета и испытаний трубопроводов и воздухопроводов при выполнении лабораторных работ;</p> <p>Правильно оформляет документацию при выполнении расчетных и лабораторных</p> | <p>Устный опрос;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Технический диктант;</p> <p>Оценивание практических работ;</p> <p>Оценка докладов и сообщений;</p> <p>Экзамен;</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы борьбы с гидравлическим ударом; параметры пара, теплопроводность;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности.</li> </ul>                            | <p>работ;</p> <p>Применяет на практике и умело использует методы борьбы с гидравлическим ударом; Умеет использовать методы расчета параметров пара, теплопроводность</p> <p>Правильно применяет методы расчета расхода, давления в статических и динамических задачах при выполнении работ;</p> <p>Умело использует справочную литературу при выборе и монтаже оборудования;</p> <p>Грамотно распределяет информацию при выполнении расчетных работ;</p> <p>Знает основные принципы работы в коллективе, находит совместные решения.</p> |                                                                                                                                                                        |
| <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов;</li> <li>- использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний систем и оборудования;</li> <li>- строить характеристики насосов и вентиляторов;</li> <li>- применять уравнения Бернулли;</li> <li>- определять аэродинамические характеристики воздухораспределителей, воздушных фильтров,</li> </ul> | <p>Верно определяет параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздухопроводов;</p> <p>Умело использует современные диагностические и измерительные приборы и инструменты при испытаниях трубопроводов;</p> <p>Строит характеристики насосов и вентиляторов;</p> <p>Умело использует в расчетах уравнение Бернулли;</p> <p>Производит простейшие гидравлические расчеты газопроводов и воздухопроводов с построением аэродинамических характеристик;</p>                                                                        | <p>Устный опрос;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Технический диктант;</p> <p>Оценивание практических;</p> <p>Оценка презентаций, докладов и сообщений;</p> <p>Экзамен.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>дроссель-клапанов или многостворчатых воздушных клапанов в воздуховодах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять параметры пара по диаграмме</li> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul> | <p>Использует в расчетах параметры пара;</p> <p>Применяет теоретические знания расчета диагностики и анализирует гидравлические и аэродинамические системы;</p> <p>Грамотно выполняет анализ поставленной задачи по расчету и испытанию гидравлических систем, насосов и вентиляторов;</p> <p>Делает правильный вывод по произведенным испытаниям или расчетам;</p> <p>Свободно ориентируется и применяет справочные материалы при выборе и монтаже газового оборудования;</p> <p>Эффективно работает с разноплановой информацией, способен выделять главное для решения поставленной задачи; Применяет знания ГОСТов при оформлении результатов расчетных и лабораторных работ;</p> <p>Инициативен, контактен, проявляет выдержку и такт в трудных ситуациях.</p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Приложение 2.12**  
**к оПОП-П по специальности**  
**08.02.08 монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.04 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»**

**2025 год**



## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    | <b>47</b> |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 47        |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   | 80        |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                        | <b>47</b> |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             | 47        |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                         | 48        |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                           | <b>53</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           | 53        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              | 53        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>        | <b>53</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника и электроника»: является освоение основ электротехники и электротехнических устройств, а также представление об основных принципах работы цифровых и аналоговых электронных схем, цифровой электроники и электронной аппаратуры широкого применения.

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ПК, ОК | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК.01      | -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте;<br>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>-составлять план действия; определять необходимые ресурс                                                                                                                                                                                                         | -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте;<br>-алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; методы работы в профессиональной сфере;<br>структуру плана для решения задач;<br>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности                                                     |
| ОК. 02     | -определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;<br>-структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>-оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>-оформлять результаты поиска,<br>-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>-использовать современное программное обеспечение;<br>-использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | -номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;<br>-приемы структурирования информации;<br>формат оформления результатов поиска информации,<br>-современные средства и устройства информатизации;<br>-порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |
| ПК 1.4     | -разрабатывать планы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | методы определения потребности в материально-технических ресурсах;<br>основы электротехники; основы                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | -разрабатывать схемы строительных генеральных планов (СПП);<br>определять потребность строительства в электроснабжении;<br>-выполнять расчеты электрических цепей                                                                                                                                                             | электробезопасности на строительной площадке                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ПК 2.1 | -читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ;<br>-осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;<br>-читать электрические схемы;<br>-выполнять расчеты электрических цепей | -обустройство строительной площадки;<br>-основы электротехники;<br>-устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов;<br>-устройство и принцип действия аппаратуры управления электроустановками;<br>-основы электробезопасности на строительной площадке.                                                                       |
| ПК 2.2 | -читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ;<br>-читать электрические схемы;<br>-определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ                                                            | -виды и технические характеристики энергетических установок, используемых при производстве вида строительных работ;<br>-требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности при производстве строительных работ;<br>-основы электробезопасности на строительной площадке |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                          | 40            | 38                               |
| Курсовой проект (работа)                 | -             | -                                |
| Самостоятельная работа                   | -             | -                                |
| Промежуточная аттестация                 | -             | -                                |
| Всего                                    | <b>40</b>     | <b>38</b>                        |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                  | Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                 | 4                                                                     |
| <b>Раздел 1. Основы электротехники</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>26/10</b>                                                      |                                                                       |
| <b>Тема 1.1</b><br><b>Электрическое поле</b>                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                                                 |                                                                       |
|                                                               | 1.Содержание и задачи дисциплины. Ее назначение в подготовке специалистов. Связь с другими дисциплинами. Основные свойства и характеристики электрического поля. Электрическое напряжение.                                                                                                                                                  | 2                                                                 | ОК.01<br>ПК 2.1<br>ПК 2.1                                             |
|                                                               | <b>В том числе лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 1.2</b><br><b>Электрические цепи постоянного тока</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6                                                                 |                                                                       |
|                                                               | Электрический ток, единицы измерения. Электрическая цепь и ее элементы. ЭДС и напряжение. Закон Ома для участка цепи и полной цепи. Последовательное, параллельное и смешанное соединение резисторов. Законы Кирхгофа. Закон Джоуля-Ленца.                                                                                                  | 2                                                                 | ОК.01<br>ПК 2.1<br>ПК 2.1                                             |
|                                                               | <b>В том числе лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                                                                 |                                                                       |
|                                                               | Лабораторное занятие №1. «Изучение последовательного соединения резисторов и проверка законов Ома».                                                                                                                                                                                                                                         | 2                                                                 | ОК.02<br>ПК 1.4<br>ПК 2.2                                             |
|                                                               | Лабораторное занятие №2. «Изучение параллельного соединения резисторов и проверка законов Кирхгофа».                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                                                 | ОК.02<br>ПК 1.4<br>ПК 2.2                                             |
| <b>Тема 1.3</b><br><b>Электромагнетизм</b>                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                                                 |                                                                       |
|                                                               | Магнитное поле.и его характеристики. Основные характеристики магнитного поля. Магнитная индукция. Напряженность. Магнитный поток. Взаимодействие магнитного поля и проводника с током. Электромагнитная сила. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции и взаимоиנדукции. Вихревые токи. Принцип работы генератора и двигателя. | 2                                                                 | ОК.01<br>ПК 2.1<br>ПК 2.1                                             |
| <b>Тема 1.4</b><br><b>Однофазные</b>                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8                                                                 |                                                                       |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                           |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------|
| <b>электрические цепи переменного тока</b>              | Переменный ток, его определение. Период, частота. Фаза, начальная фаза, сдвиг фаз. Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью.                                                                                                                                 | 2        | ОК.01<br>ПК 2.1<br>ПК 2.1 |
|                                                         | Цепь переменного тока с параллельным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Векторная диаграмма. Коэффициент мощности. Мощность.                                                                                                                                                      | 2        | ОК.01<br>ПК 2.1<br>ПК 2.1 |
|                                                         | <b>В том числе лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b> |                           |
|                                                         | Лабораторное занятие №3. «Неразветвленная цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением».                                                                                                                                                                                           | 2        | ОК.02<br>ПК 1.4<br>ПК 2.2 |
|                                                         | Лабораторное занятие №4. «Разветвленная цепь переменного тока с активным и емкостным сопротивлением».                                                                                                                                                                                                          | 2        | ОК.02<br>ПК 1.4<br>ПК 2.2 |
| <b>Тема 1.5<br/>Трехфазные электрические цепи</b>       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b> |                           |
|                                                         | Трехфазная система переменного тока, ее преимущества перед однофазной. Получение трехфазной ЭДС. Соединение обмоток генератора «звездой» и «треугольником». Фазные и линейные напряжения, соотношения между ними. Трехфазная симметричная цепь. Векторная диаграмма напряжений и токов. Роль нулевого провода. | 2        | ОК.01<br>ПК 2.1<br>ПК 2.1 |
|                                                         | Соединение потребителей «треугольником». Соотношения между фазными и линейными токами. Векторная диаграмма напряжений и токов. Мощность трехфазной цепи при соединении «звездой» и «треугольником».                                                                                                            | 2        | ОК.01<br>ПК 2.1<br>ПК 2.1 |
|                                                         | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b> |                           |
|                                                         | Лабораторное занятие №5. «Исследование трёхфазных цепей при соединении потребителей «звездой» и «треугольником».                                                                                                                                                                                               | 2        | ОК.02<br>ПК 1.4<br>ПК 2.2 |
| <b>Тема 1.6<br/>Электрические измерения</b>             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b> |                           |
|                                                         | Виды электрических измерений. Классификация измерительных приборов. Погрешности измерений. Измерение сопротивлений. Измерение мощности и энергии. Измерительные механизмы.                                                                                                                                     | 2        | ОК.01<br>ПК 2.1<br>ПК 2.1 |
| <b>Раздел 2. Электрические машины и трансформаторы.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>6</b> |                           |
| <b>Тема 2.1<br/>Трансформаторы</b>                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b> |                           |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------|
|                                                                                     | Назначение трансформаторов и их применение. Устройство и принцип действия трансформатора. Режимы работы трансформатора. Потери и КПД трансформатора. Трехфазные трансформаторы, соединение их обмоток. Понятие об измерительных трансформаторах тока и напряжения. Схемы включения измерительных трансформаторов. Автотрансформаторы.                                                                                                                               | 2        | ОК.01<br>ПК 2.1<br>ПК 2.1 |
| <b>Тема 2.2</b><br><b>Электрические</b><br><b>машины</b><br><b>переменного тока</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2        |                           |
|                                                                                     | Устройство трехфазного асинхронного двигателя. Получение вращающегося магнитного поля. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Скольжение, пределы его измерения. Вращающий момент и его зависимость от скольжения. Перегрузочная способность. Асинхронные двигатели с короткозамкнутым и фазным роторами. Регулирование частоты вращения. Реверсирование. Способы пуска. Потери энергии и КПД. Область применения асинхронных двигателей.             | 2        | ОК.01<br>ПК 2.1<br>ПК 2.1 |
| <b>Тема 2.3</b><br><b>Электрические</b><br><b>машины</b><br><b>постоянного тока</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2        |                           |
|                                                                                     | Устройство, принцип действия и назначение электрических двигателей постоянного тока. Основные элементы конструкции и их назначение. Схемы включения, характеристики. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока. Потери энергии и КПД. Схемы включения генераторов постоянного тока. Электродвигатели постоянного тока с различными системами возбуждения. Регулирование частоты вращения. КПД двигателя. Область применения машин постоянного тока. | 2        | ОК.01<br>ПК 2.1<br>ПК 2.1 |
| <b>Раздел 3 Электропривод и аппаратура управления</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b> |                           |
| <b>Тема 3.1</b><br><b>Аппаратура</b><br><b>управления и</b><br><b>защиты</b>        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2        |                           |
|                                                                                     | Электропривод. Режимы работы ЭП. Понятие об аппаратуре управления и защиты. Классификация. Пускорегулирующая аппаратура ручного управления. Аппаратура автоматического управления.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2        | ОК.01<br>ПК 2.1<br>ПК 2.1 |
| <b>Раздел 4 Основы электроснабжения</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b> |                           |
| <b>Тема 4.1</b><br><b>Аппаратура</b><br><b>управления и</b><br><b>защиты</b>        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2        |                           |
|                                                                                     | Понятие об электрических схемах. Передача и распределение электрической энергии. Электроснабжение промышленных предприятий. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.                                                                                                                                                                                                                                                        | 2        | ОК.01<br>ПК 2.1<br>ПК 2.1 |
| <b>Раздел 5 Основы электроники</b>                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b> |                           |
| <b>Тема 5.1</b><br><b>Полупроводниковые</b>                                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2        |                           |
|                                                                                     | Устройство диода, тиристора и биполярного транзистора. Схемы включения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2        | ОК.01                     |

|                                                                                 |                                                                                                                       |    |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------|
| <b>приборы</b>                                                                  | Характеристики. Маркировка. Параметры. Область применения.                                                            |    | ПК 2.1<br>ПК 2.1          |
| <b>Тема 5.2</b><br><b>Электронные</b><br><b>устройства</b><br><b>автоматики</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                  | 2  |                           |
|                                                                                 | Классификация. Типовые элементы схем автоматики. Структура схемы автоматического контроля управления и регулирования. | 1  | ОК.01<br>ПК 2.1<br>ПК 2.1 |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                 |                                                                                                                       | 1  |                           |
| <b>Всего:</b>                                                                   |                                                                                                                       | 40 |                           |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехники», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Алиев, И.И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования/ И. И. Алиев.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 374 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст : непосредственный.
2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования/ И. И. Алиев.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 447 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-04341-9. — Текст : непосредственный.
3. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва : Издательство Юрайт, 2021.— 375 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-04342-6. — Текст : непосредственный.
4. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 426 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474699>.
5. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 251с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-09565-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474700>.

##### 3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы)

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования/ И. И. Алиев.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 374 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472681>.
2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2020.— 447 с.— (Профессиональное образование).—



ISBN 978-5-534-04341-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453822>.

3. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 375 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-04342-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472683>.

4. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 426 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/b>.

5. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 251с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-09565-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474700>.

6. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 431с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470002>.

7. Миленина, С. А. Электротехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 263с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472057>.

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов.— Москва : Издательство Юрайт, 2021.— 431 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470002>.

2. Миленина, С. А. Электротехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 263 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472057>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Методы оценки                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                |
| <p>Основы электротехники, устройство и принцип действия электрических машин, устройство и принцип действия трансформаторов, устройство и принцип действия аппаратуры управления электроустановками; методы определения потребности в материально-технических ресурсах; основы электробезопасности на строительной площадке; виды и технические характеристики энергетических установок, используемых при производстве вида строительных работ; - требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности при производстве строительных работ; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; методы работы в профессиональной сфере; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатура информационных источников, применяемых в</p> | <p>Демонстрирует знания методов определения потребности в материально-технических ресурсах<br/>Демонстрирует знания основ электротехники, устройства и принцип действия электрических машин, устройства и принцип действия трансформаторов, устройства и принцип действия аппаратуры управления электроустановками; обустройства строительной площадки<br/>Демонстрирует знания видов и технических характеристик энергетических установок, используемых при производстве вида строительных работ<br/>Знает требования нормативных правовых актов, нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности при производстве строительных работ, основы электробезопасности на строительной площадке;<br/>Демонстрирует знания основных источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте по электротехнике<br/>Демонстрирует алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; методы работы в профессиональной сфере; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности по электротехнике.<br/>- Демонстрирует знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> | <p>- тестирование;<br/>- оценивание индивидуальных заданий</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации,</li> <li>- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использует современные средства и устройства информатизации; программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                               |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                               |
| <p>разрабатывать планы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ</p> <p>разрабатывать схемы строительных генеральных планов (СПП)</p> <p>определять потребность строительства в электроснабжении</p> <p>выполнять расчеты электрических цепей</p> <p>читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ</p> <p>осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства</p> <p>читать схемы электрических сетей</p> <p>определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно</p> | <p>разрабатывает планы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ с учетом обеспечения электричества</p> <p>разрабатывает схемы строительных генеральных планов (СПП) с учетом обеспечения электричества</p> <p>определяет потребность строительства в электроснабжении</p> <p>выполняет расчеты электрических цепей</p> <p>Читает и анализирует техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ; в том числе и электрические схемы</p> <p>осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства с учетом обеспечения электричества на строительной площадке</p> <p>читает схемы электрических сетей</p> <p>определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ, в том числе по электробезопасности</p> <p>распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для</p> | <p>оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы</p> <p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска</p> <p>структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> | <p>решения задачи и/или проблемы</p> <p>составляет план действия</p> <p>определяет необходимые ресурсы</p> <p>определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска</p> <p>структурирует получаемую информацию</p> <p>оценивает практическую значимость результатов поиска</p> <p>оформляет результаты поиска</p> <p>применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использует современное программное обеспечение;</p> <p>использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Приложение 2.13  
к ОПОП-П по специальности**

**08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.05 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>                                       | <b>45</b>                              |
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    | <b>47</b>                              |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 47                                     |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   | 80                                     |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                        | <b>47</b>                              |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             | 47                                     |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                         | 48                                     |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                            | <b>53</b>                              |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           | 53                                     |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              | 53                                     |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>        | <b>53</b>                              |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»: овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для изучения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки.

Дисциплина «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                      | Знать                                                                                                                                                                                                                      | Владеть навыками                                                                                                                                           |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК.01      | распознавать задачу в профессиональном контексте;<br>-определять этапы решения задач и составлять план действия,<br>-определять необходимые ресурсы;<br>применять математические методы для решения профессиональных задач | Структура плана для решения задач,<br>-алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>-основные источники информации и ресурсы для решения задач или проблем в профессиональном социальном контексте | -                                                                                                                                                          |
| ОК.02      | Структурировать получаемую информацию,<br>-оформлять результаты поиска;<br>оценивать практическую значимость результатов поиска                                                                                            | Возможные траектории профессионального развития и самообразования                                                                                                                                                          | -                                                                                                                                                          |
| ПК 1.2     | собирать нагрузки для выполнения расчетов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);                                                                                                               | алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования                                                                                                                                                      | выполнения расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) выбора материалов и оборудования в соответствии с |

|  |  |  |                                                                                                |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | требованиями<br>нормативно-<br>технической<br>документации и<br>нормативных правовых<br>актов. |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в<br>часах | В т.ч. в форме практ.<br>подготовки |
|------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| Учебные занятия                          | 36               | 30                                  |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>          |                  |                                     |
| Самостоятельная работа                   | -                | -                                   |
| Промежуточная аттестация                 | 12               | -                                   |
| Всего                                    | <b>48</b>        | <b>30</b>                           |



## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                                      | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,                                                                                   | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</b> |                                                                                                                                                       | <b>22/18</b>                                                        |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Решение задач на оптимизацию методами линейного программирования</b>                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                     | <b>8/4</b>                                                          | <b>ОК. 01<br/>ОК.02</b>                                               |
|                                                                                                                  | Введение<br>Задачи линейного программирования – один из видов задач математического моделирования                                                     | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                  | Графический способ решения задач линейного программирования                                                                                           | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                | <b>4</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                                                                  | 1.Практическая работа 1 «Задача об оптимальных перевозках».                                                                                           | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                  | 2.Практическая работа 2 «Задача об оптимальном плане».                                                                                                | 2                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 1.2.<br/>Решение задач на оптимизацию методами дифференциального исчисления</b>                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                     | <b>10/10</b>                                                        | <b>ОК.01<br/><br/>ПК1.2</b>                                           |
|                                                                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                | <b>10</b>                                                           |                                                                       |
|                                                                                                                  | 1.Практическое занятие 3 «Дифференцирование функции одной переменной. Дифференцирование сложной функции. Исследование функции с помощью производной». | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                  | 2.Практическое занятие 4 «Вторая производная, ее механический смысл. Производные высших порядков».                                                    | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                  | 3. Практическое занятие 5 «Точки перегиба графика функции. Асимптоты графика функции».                                                                | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                  | 4. Практическое занятие 6 «Схема исследования функции с помощью производной и построение графика функции».                                            | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                  | 5. Практическое занятие 7 «Задачи на оптимизацию, решаемые методами дифференциального исчисления».                                                    | 2                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 1.3.</b>                                                                                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                     | <b>4/4</b>                                                          |                                                                       |

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |             |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|
| <b>Решение задач на оптимизацию методами интегрального исчисления</b>                           | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                             | <b>4</b>    | <b>ОК.02</b>      |
|                                                                                                 | 1. Практическое занятие 8 «Измерение площади фигур. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница».                                                                                     | 2           | <b>ОК.01</b>      |
|                                                                                                 | 2. Практическое занятие 9 «Решение задач на вычисление объемов тел вращения. Площадь поверхности пространственного тела».                                                                          | 2           | <b>ПК 1.2</b>     |
| <b>Раздел 2 Основы теории вероятностей и математической статистики</b>                          |                                                                                                                                                                                                    | <b>14/6</b> |                   |
| <b>Тема 2.1. Комбинаторика</b>                                                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                  | <b>4/2</b>  | <b>ОК.01</b>      |
|                                                                                                 | Предмет комбинаторики<br>Основные понятия комбинаторики: перестановки, сочетания, размещения                                                                                                       | 2           |                   |
|                                                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                             | <b>2</b>    |                   |
|                                                                                                 | «Практическое занятие 10 «Решение комбинаторных задач».                                                                                                                                            | 2           |                   |
| <b>Тема 2.2. Элементы теории вероятности.</b>                                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                  | <b>4/2</b>  |                   |
|                                                                                                 | Испытания и события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Умножение и сложение вероятностей.                                                                   | 2           | <b>ОК.01</b>      |
|                                                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                             | <b>2</b>    |                   |
|                                                                                                 | Практическое занятие 11 «Решение задач на нахождение вероятности события».                                                                                                                         | 2           |                   |
| <b>Тема 2.3. Основы математической статистики. Случайная величина, ее функция распределения</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                  | <b>4/2</b>  |                   |
|                                                                                                 | Задачи математической статистики.<br>Выборочный метод<br>Обобщающие показатели выборки: средние величины, мода, медиана, размах<br>Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины | 2           | <b>ОК.01</b>      |
|                                                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                             | <b>2</b>    | <b>ОК.02</b>      |
|                                                                                                 | Практическое занятие 12 «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».                                                                                                             | 2           |                   |
|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |             |                   |
| <b>Тема 2.4. Математическое</b>                                                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                  | <b>2/0</b>  |                   |
|                                                                                                 | Характеристики случайной величины                                                                                                                                                                  | 2           | <b>ОК.01ОК.02</b> |

|                                                     |                                            |           |  |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--|
| <b>ожидаение и дисперсия<br/>случайной величины</b> | Математическое ожидание случайной величины |           |  |
|                                                     | Дисперсия случайной величины               |           |  |
| <i>Промежуточная аттестация</i>                     |                                            | <b>12</b> |  |
| <b>Всего</b>                                        |                                            | <b>44</b> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Математики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сборник задач по математике: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.В.Богомолов.- Москва: Издательство «Юрайт», 2020.-204 с.
2. Математика в задачах с решениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Т. Лисичкин. – Москва: Издательство «Лань», 2019. - 464 с.
3. Математика: учебник для студ. сред. проф. учреждений / С.Г. Григорьев, Т.Н.Сабурова; под ред. В.А. Гусева. – Москва: Издательство «Академия», 2017. - 384с.
4. Математика: сборник задач профессиональной направленности / М.И. Башмаков. – Москва: Издательство «Академия», 2017. – 208с.
5. Математика: учебник для студентов среднего профессионального образования / А. А. Дадаян. – Москва: Издательство «ИНФРА-М», 2021. – 544 с.
6. Математика : учебник для СПО / А.А. Дадаян. - 3-е изд. – Москва : ИНФРА-М, 2021 - 544 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL : <https://znanium.com/catalog/document?id=367814> . — Режим доступа: по подписке.
7. Математика : учебник / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина ; ред. В. А. Гусев. – 15 – изд., стер. – Москва : ИЦ Академия, 2020 – 416 с.
8. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., пер. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021 — 401 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/book/matematika-468633>.— Режим доступа: по подписке
9. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021 — 320 с. — URL: <https://urait.ru/book/matematika-zadachi-s-resheniyami-v-2-ch-chast-2-470791>. — Режим доступа: по подписке.
10. Сборник задач по математике: учебное пособие для СПО / Дадаян А. А.,

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                          | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                        | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -распознавать задачу в профессиональном контексте;<br>-определять этапы решения задач и составлять план действия,<br>-определять необходимые ресурсы;<br>-применять математические методы для решения профессиональных задач | структура плана для решения задач<br>-алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>-основные источники информации и ресурсы для решения задач или проблем в профессиональном социальном контексте | Устный опрос;<br>Тестирование;<br>Математический диктант;<br>Оценка практических заданий;<br>Оценка выполнения обучающимися индивидуальных заданий;<br>Оценка решений прикладных задач;<br>Защита рефератов и презентаций по темам;<br>Экзамен |

|                                                                                                                                              |                                                                             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|
| структурировать<br>получаемую информацию,<br>-оформлять результаты<br>поиска;<br>-оценивать практическую<br>значимость результатов<br>поиска | возможные траектории<br>профессионального развития и<br>самообразования     |  |
| собирать нагрузки для<br>выполнения расчетов<br>системы газоснабжения<br>(сетей газораспределения и<br>газопотребления);                     | алгоритмы для расчета систем и<br>подбора газопотребляющего<br>оборудования |  |

**Приложение 2.14**  
**к ОПОП-П по специальности**

**08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.06 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>                                       | <b>45</b> |
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    | <b>47</b> |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 47        |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   | 80        |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                        | <b>47</b> |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             | 47        |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                         | 48        |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                            | <b>53</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           | 53        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              | 53        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>        | <b>53</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»: является формирование базовых знаний и компетенций по информационным технологиям в профессиональной деятельности и умения использовать эти технологии и возможности программного обеспечения компьютера для выполнения практических задач.

Дисциплина «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                      | Знать                                                                                                                                                                 | Владеть навыками |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01      | - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы                                                                                                                                   | - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте                                               | -                |
| ОК.02      | - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>- использовать современное программное обеспечение;<br>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | - современные средства и устройства информатизации порядок их применения;<br>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | -                |
| ПК 1.1     |                                                                                                                                                                                                                            | - функциональные возможности программных средств и системы автоматизации проектирования;<br>- методики создания компонентов информационных моделей;                   | -                |



|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                  |   |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации |   |
| ПК 1.2 | - выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);<br>- выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования | - методики создания компонентов информационных моделей                                                                           | - |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                                         | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                                                  | 52            | 52                               |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                                                  | -             | -                                |
| Самостоятельная работа                                                           | 4             | 4                                |
| Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета + ОП.02 | -             | -                                |
| Всего                                                                            | <b>56</b>     | <b>56</b>                        |

## 2.2.Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                      | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 1 Методы и средства информационных технологий.</b>                                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4/4</b>                                                          | ОК 01, ОК 02                                                          |
|                                                                                                  | Цели и задачи дисциплины. Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности.<br>Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации<br>Классификация организационной и компьютерной техники. Состав ПК и основные характеристики устройств. Назначение и принципы эксплуатации организационной и компьютерной техники. Состав автоматизированного рабочего места. | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                                                  | Практическое занятие № 1 Работа с периферийными устройствами (принтер, плоттер, сканер, проектор).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                                                       |
| <b>Тема 2. Программные средства информационных технологий. Двух- и трехмерное моделирование.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>42/42</b>                                                        | ОК 01, ОК 02<br>ПК 1.1, ПК 1.2                                        |
|                                                                                                  | Классификация программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности.<br>Изучение основных категорий ПО и их применения в профессиональной сфере                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                  | Общее представление о двух- и трехмерном моделировании.<br>Программы для двух- и трехмерного моделирования.<br>Изучение основных принципов создания 2D и 3D моделей, обзор популярных программных средств и их применения в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                     | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                  | Декартовы и полярные координаты в 2D- и 3D пространстве.<br>Изучение принципов работы с различными системами координат, их применение в моделировании и                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                                                   |                                                                       |

|  |                                                                                                                                                                          |           |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|  | проектировании                                                                                                                                                           |           |  |
|  | Пользовательская система координат. Настройка и применение пользовательских систем координат в процессе моделирования                                                    | 2         |  |
|  | Поверхностное моделирование. Методы создания и редактирования поверхностей в 3D-моделировании                                                                            | 2         |  |
|  | Типы моделей трехмерных объектов. Классификация и особенности различных видов 3D-моделей                                                                                 | 2         |  |
|  | Средства панорамирования и зумирования чертежа. Работа с видами и масштабами в 3D-моделировании                                                                          | 2         |  |
|  | Средства создания базовых геометрических объектов (тел). Основы построения примитивов в 3D-моделировании                                                                 | 2         |  |
|  | Функции для обеспечения необходимой точности моделей. Методы контроля и повышения точности в 3D-моделировании                                                            | 2         |  |
|  | Средства выполнения операций редактирования объектов (тел). Инструменты модификации и преобразования 3D-моделей                                                          | 2         |  |
|  | Использование полезных приложений, специализированного инструментария при оформлении проектной документации для строительства. Обзор и применение специализированного ПО | 2         |  |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                   | <b>18</b> |  |
|  | Практическое занятие № 2 Изучение интерфейса программы NanoCad. Освоение основных элементов рабочего пространства, настройка параметров среды                            | 2         |  |
|  | Практическое занятие № 3 Создание простейших объектов – примитивов в NanoCad. Освоение базовых инструментов черчения                                                     | 2         |  |
|  | Практическое занятие № 4 Применение команд редактирования при создании модели в NanoCad. Освоение                                                                        | 2         |  |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                                |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------|
|                                                                         | инструментов модификации объектов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                                |
|                                                                         | Практическое занятие № 5 Применение функций для обеспечения необходимой точности моделей в NanoCad. Настройка параметров точности (режим ОРТО и ПОЛЯР, привязки, динамический ввод)                                                                                                                                                                 | 2            |                                |
|                                                                         | Практическое занятие № 6 Создание библиотеки объектов для многократного использования в NanoCad. Создание, редактирование и вставка с блока                                                                                                                                                                                                         | 2            |                                |
|                                                                         | Практическое занятие № 7 Применение объектов из библиотек и модулей для оформления чертежей в СПДС. Интеграция готовых решений                                                                                                                                                                                                                      | 2            |                                |
|                                                                         | Практическое занятие № 8 Визуализация (анимация) двух- и трехмерных объектов в NanoCad. Создание реалистичных изображений и анимационных роликов                                                                                                                                                                                                    | 2            |                                |
|                                                                         | Практическое занятие № 9 Простановка размеров на чертеже в NanoCad. Правила и методы нанесения размерных линий и обозначений                                                                                                                                                                                                                        | 2            |                                |
|                                                                         | Практическое занятие № 10 Предпечатная подготовка: отображение одного или нескольких масштабированных видов проекта на листе чертежа стандартного размера в СПДС. Работа в пространстве модели и в пространстве листа.                                                                                                                              | 2            |                                |
|                                                                         | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br>Создание сравнительной таблицы методов обработки данных<br>Подготовка презентации о современных ИТ-решениях                                                                                                                                                                                | 2            |                                |
| <b>Тема 3. Электронные коммуникации в профессиональной деятельности</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>10/10</b> | ОК 01, ОК 02<br>ПК 1.1, ПК 1.2 |
|                                                                         | Понятие компьютерных (электронных) коммуникаций. Виды компьютерных коммуникаций (средства связи, компьютерные сети). Программы и службы для совместной работы над проектами, позволяющее просматривать данные, обмениваться ими и выполнять поиск в облаке. Основные принципы работы в сети Интернет. Организация поиска информации в сети Интернет | 2            |                                |

|                                 |                                                                                                                                                                               |           |  |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|                                 | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                        | <b>6</b>  |  |
|                                 | Практическое занятие № 11 Применение облачных технологий в профессиональной деятельности. Изучение принципов работы и возможностей облачных сервисов                          | 2         |  |
|                                 | Практическое занятие № 12 Создание проектов, совместная работа и выполнение расчётов в облаке. Практическое применение облачных технологий для решения профессиональных задач | 2         |  |
|                                 | Практическое занятие № 13 Организация безопасной работы в сети Интернет. Методы защиты информации и предотвращение угроз при работе в глобальной сети                         | 1         |  |
|                                 | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br>Изучить популярные облачные сервисы. Создать облачное хранилище. Подготовить презентацию о его преимуществах.        | 2         |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |                                                                                                                                                                               | <b>1</b>  |  |
| <b>Всего</b>                    |                                                                                                                                                                               | <b>56</b> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Алексеев В. А. Информатика. Практические работы: учебное пособие для СПО / В. А. Алексеев. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-507-47464-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/379946>
2. Бильфельд Н. В. Методы MS EXCEL для решения инженерных задач / Н. В. Бильфельд, М. Н. Фелькер. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 164 с. — ISBN 978-5-507-46201-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302273>
3. Галыгина И. В. Информатика. Лабораторный практикум. Часть 1: учебное пособие для СПО / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2025. — 124 с. — ISBN 978-5-507-50535-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/445286> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Журавлев А.Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 / А. Е. Журавлев. — 4-е изд., стер. — СПб.: Лань, 2024. — 124 с. — ISBN 978-5-507-45697-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279833>
5. Зубова Е. Д. Информатика и ИКТ / Е. Д. Зубова. — 4-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-507-47171-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/336194> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное издание / Михеева Е.В., Титова О.И. - 7-е изд., испр. и доп. — М.: Академия, 2025. - 400 с. ISBN 978-5-0054-3119-6
7. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебное издание / Михеева Е.В., Титова О.И. - 7-е изд., испр. и доп. — М.: Академия, 2024. - 288 с. ISBN: 978-5-0054-2856-1

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Хейфец А.Л. Компьютерная графика для строителей: учебник для вузов/ А.Л. Хейфец, В.Н.Васильева, И.В. Буторина; под редакцией А.Л.Хейфеца.— 2-е изд., перераб. и доп.— М.: Издательство Юрайт, 2022.— 258с.— (Высшее образование).— ISBN978-5-534-10969-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490414> (дата обращения: 01.11.2022).
2. Колошкина И.Е. Инженерная графика. CAD: учебник и практикум для вузов / И.Е.Колошкина, В.А. Селезнев.— М.: Издательство Юрайт, 2022.— 220с.— (Высшее образование).— ISBN978-5-534-10412-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494857> (дата обращения: 01.11.2022).

3. Колошкина И.Е. Компьютерная графика: учебник и практикум для вузов / И.Е. Колошкина, В.А. Селезнев, С.А.Дмитроченко.– 3-е изд., испр. и доп.– М.: Издательство Юрайт, 2022.– 233с.– (Высшее образование).– ISBN 978-5-534-12341-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/490997> (дата обращения: 01.11.2022).

4. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1: учебник и практикум для вузов / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева; под редакцией А.Л.Хейфеца.– 3-е изд., перераб. и доп.– М.: Издательство Юрайт, 2022.– 328с.– (Высшее образование).– ISBN978-5-534-02957-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/490995> (дата обращения: 01.11.2022).

5. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева; под редакцией А.Л. Хейфеца.– 3-е изд., перераб. и доп.– М.: Издательство Юрайт, 2022.– 328с.– (Профессиональное образование).– ISBN978-5-534-07976-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/494513> (дата обращения: 01.11.2022).

6. Опарин С.Г. Архитектурно-строительное проектирование: учебник и практикум для вузов/ С.Г. Опарин, А.А.Леонтьев; под общей редакцией С.Г.Опарина. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 283с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-8767-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/489891> (дата обращения: 01.11.2022).

7. Опарин С.Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.Г. Опарин, А.А.Леонтьев. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 283 с. – (Профессиональное образование). – ISBN978-5-534-02359-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/491408> (дата обращения: 01.11.2022).

8. Федотова Е. Л. Прикладные информационные технологии: учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. – 335 с. – (СПО). - ISBN 978-5-8199-0897-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043091> (дата обращения: 01.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

## 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                    | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                | Методы оценки                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знает:</b><br>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>- современные средства и устройства информатизации порядок их применения;<br>- программное обеспечение в профессиональной | Использует источники информации для решения профессиональных задач.<br>Правильно выбирает необходимые средства, устройства и программное обеспечение в профессиональной деятельности при информационном моделировании.<br>Использует методики создания компонентов информационных | <b>При текущем контроле успеваемости:</b><br>Оценка результатов устного опроса<br>Оценка результатов выполнения работ при проведении практических занятий.<br><b>При промежуточной аттестации:</b><br>Комплексный |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>деятельности, в том числе цифровые средства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- функциональные возможности программных средств и системы автоматизации проектирования;</li> <li>- методики создания компонентов информационных моделей;</li> <li>- методики создания компонентов информационных моделей</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>моделей.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>дифференцированный зачет</p>                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li> <li>- выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);</li> <li>- выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования</li> </ul> | <p>Демонстрирует сформированность элементов общих и профессиональных компетенций при выполнении заданий. Применяет современное программное обеспечение и средства информационных технологий для выполнения необходимых профессиональных задач. Выбирает алгоритм действий в процессе информационного моделирования с помощью необходимых программных средств САПР.</p> | <p><b>При текущем контроле успеваемости:</b><br/>Оценка результатов устного опроса<br/>Оценка результатов выполнения работ при проведении практических занятий.</p> <p><b>При промежуточной аттестации:</b><br/>Комплексный дифференцированный зачет</p> |



**Приложение 2.15**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА, ПРОМЫШЛЕННАЯ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>                                        | <b>45</b> |
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                     | <b>47</b> |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы ..... | 47        |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                    | 80        |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                         | <b>47</b> |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....                               | 47        |
| 2.2. Содержание дисциплины .....                                         | 48        |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                             | <b>53</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                           | 53        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение.....                                | 53        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>         | <b>53</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: формирование представлений об анализе травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности, о разработке мероприятий, обеспечивающих безопасные условия труда, о правовых, нормативных и организационных основах охраны труда в организациях, методах и средствах защиты от опасных и вредных производственных факторов.

Дисциплина «Охрана труда» включена обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Владеть навыками |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul> | -                |
| ОК.02      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       | <p>значимость результатов поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul>                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |   |
| ОК.04 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                              | - |
| ОК.05 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления документов;</li> <li>- правила построения устных сообщений</li> <li>особенности социального и культурного контекста.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       | - |
| ОК.06 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять гражданско-патриотическую позицию;</li> <li>- демонстрировать осознанное поведение;</li> <li>- описывать значимость своей профессии;</li> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции;</li> <li>- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по профессии;</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.</li> </ul>                                | - |
| ОК.07 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии;</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</li> <li>- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>принципы бережливого производства;</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона;</li> <li>- правила поведения в</li> </ul> | - |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | чрезвычайных ситуациях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
| ОК.09 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul> | - |

## 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                          | 34            | 20                               |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>          | -             | -                                |
| Самостоятельная работа                   | 4             | 4                                |
| Промежуточная аттестация                 | -             | -                                |
| Всего                                    | <b>38</b>     | <b>24</b>                        |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                   | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                         | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Правовые основы охраны труда</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                            | <b>5 / -</b>                                                        |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Охрана труда. Основные положения</b>                             | <b>Содержание</b><br>1. Комплекс мероприятий, входящих в систему охраны труда. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Основные понятия в системе охраны труда                                               | 1                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 1.2. Нормативно-законодательная база по охране труда в РФ</b>         | <b>Содержание</b><br>1. Законодательные акты Российской Федерации об охране труда. Трудовой кодекс РФ. Конституция РФ. Федеральные законы в области охраны труда                                                                           | 1                                                                   | ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |
| <b>Тема 1.3. Контроль за соблюдением законодательства об охране труда</b>     | <b>Содержание</b><br>1. Права, гарантии, обязанности, ответственность работников и работодателей в области охраны труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда                                                 | 2                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 1.4. Организация обучения безопасности труда</b>                      | <b>Содержание</b><br>1. Организация охраны труда на предприятиях. Обучение и проверка знаний по охране труда. Виды инструктажа: вводный инструктаж, первичный инструктаж, повторный инструктаж, внеплановый инструктаж, целевой инструктаж | 1                                                                   |                                                                       |
| <b>Раздел 2. Создание здоровых и безопасных условий труда на производстве</b> |                                                                                                                                                                                                                                            | <b>4 / -</b>                                                        |                                                                       |
| <b>Тема 2.1. Условия труда и факторы их формирующие</b>                       | <b>Содержание</b><br>1. Гигиенические критерии оценки и классификации условий труда. Основы профгигиены и профсанитарии. Основные понятия. Четыре класса условий труда: оптимальные, допустимые, вредные и опасные                         | 1                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 2.2. Вредные и опасные условия труда</b>                              | <b>Содержание</b><br>1. Вредные и опасные факторы производственной среды: физические, химические, биологические и психофизиологические. Тяжесть и напряжённость                                                                            | 1                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 2.3. Организация</b>                                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                          | 1                                                                   |                                                                       |

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
| <b>Организация контроля за состоянием условий труда на рабочих местах</b>                                      | 1. Специальная оценка условий труда. Правовая и нормативно-техническая документация. Права и обязанности работника, работодателя, организации                                                                                                                                                   | 1           |  |
| <b>Тема 2.4. Производственный травматизм. Расследование и учёт несчастных случаев на производстве</b>          | <b>Содержание</b><br>1. Понятия травма, несчастный случай. Причины несчастных случаев на производстве, травмирующие факторы. Расследование несчастных случаев, документы, состав комиссии, сроки расследования                                                                                  | 1           |  |
| <b>Раздел 3. Неблагоприятные производственные факторы, меры по предупреждению профессиональных заболеваний</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>14/2</b> |  |
| <b>Тема 3.1. Вредные химические вещества</b>                                                                   | <b>Содержание</b><br>1. Классификация вредных веществ: по агрегатному состоянию, по характеру воздействия на организм человека, по степени воздействия. Классы опасности вредных веществ: чрезвычайно опасные (I кл.), высокоопасные (II кл.), умеренно опасные (III кл.), малоопасные (IV кл.) | 2           |  |
| <b>Тема 3.2. Требования к воздуху рабочей зоны</b>                                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2/1         |  |
|                                                                                                                | 1. Факторы, определяющие действие вредных веществ на организм. Токсичность. Острые и хронические отравления. Профессиональные заболевания                                                                                                                                                       | 1           |  |
|                                                                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                          | 1           |  |
|                                                                                                                | 1. «Практическое занятие 1 «Ознакомление с принципом действия воздухозаборных устройств – аспиратора и прибора УГ-2. Определение в воздухе химической лаборатории содержания аммиака с помощью индикаторных трубок»                                                                             | 1           |  |
| <b>Тема 3.3. Влияние вредных веществ на организм человека</b>                                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2           |  |
|                                                                                                                | 1. Факторы, определяющие действие вредных веществ на организм. Токсичность. Острые и хронические отравления. Профессиональные заболевания                                                                                                                                                       | 2           |  |
|                                                                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>1. Гигиеническое нормирование вредных веществ<br>2. Методы и средства защиты от вредных веществ                                                                                                                                                    | 2           |  |
| <b>Тема 3.4. Радиационная безопасность</b>                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2/1         |  |
|                                                                                                                | 1. Радиационная безопасность                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1           |  |
|                                                                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                          | 1           |  |
|                                                                                                                | 1. «Практическое занятие 2 «Оценка радиационной обстановки. Оценка опасности                                                                                                                                                                                                                    | 1           |  |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|
|                                                                                            | жидких радиационных отходов»                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                         |
| <b>Тема 3.5.<br/>Производственная<br/>пыль</b>                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | 2            |                                         |
|                                                                                            | 1. Классификация вредных веществ: по агрегатному состоянию, по характеру воздействия на организм человека, по степени воздействия. Классы опасности вредных веществ: чрезвычайно опасные (I кл.), высокоопасные (II кл.), умеренно опасные (III кл.), малоопасные (IV кл.) | 2            |                                         |
| <b>Тема 3.6.<br/>Производственное<br/>освещение</b>                                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | 2/1          |                                         |
|                                                                                            | 1. Виды освещения: естественное (боковое, верхнее, комбинированное), искусственное, совмещенное. Рабочее освещение, дежурное, аварийное, освещение безопасности, эвакуационное. Источники освещения. Нормирование освещения                                                | 1            |                                         |
|                                                                                            | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                     | 1            |                                         |
|                                                                                            | 1. «Практическое занятие 3 «Расчет общего освещения. Выбор светильников»                                                                                                                                                                                                   | 1            |                                         |
| <b>Тема 3.7.<br/>Производственный<br/>шум</b>                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | 1            |                                         |
|                                                                                            | 1. Производственный шум. Классификация: по природе возникновения, характеру спектра, распределению уровней шума во времени и по частоте. Действие на организм. Меры защиты от воздействия шума                                                                             | 1            |                                         |
| <b>Тема 3.8.<br/>Производственная<br/>вибрация</b>                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | 1            |                                         |
|                                                                                            | 1. Производственная вибрация. Действие на организм. Меры защиты от воздействия вибрации                                                                                                                                                                                    | 1            |                                         |
| <b>Тема 3.9.<br/>Электромагнитные<br/>поля и излучения</b>                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | 1            |                                         |
|                                                                                            | 1. Электромагнитные поля и излучения. Влияние на здоровье работающих. Защита от электромагнитных полей и излучений                                                                                                                                                         | 1            |                                         |
| <b>Раздел 4. Средства защиты работающих от вредных и опасных производственных факторов</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>3 / -</b> |                                         |
| <b>Тема 4.1.<br/>Средства защиты<br/>работающих</b>                                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | 1            |                                         |
|                                                                                            | 1. Классификация средств защиты работающих. Средства коллективной и индивидуальной защиты. Виды, назначение, требования                                                                                                                                                    | 1            | ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ОК 07 |
| <b>Тема 4.2.<br/>Средства<br/>коллективной<br/>защиты</b>                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | 1            |                                         |
|                                                                                            | 1. Промышленная вентиляция и кондиционирование. Виды, назначение, требования к ним. Примеры расчёта вентиляции в производственных помещениях                                                                                                                               | 1            | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ОК 07 |
| <b>Тема 4.3.<br/>Средства</b>                                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                          | 1            |                                         |



|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                      |              |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| индивидуальной защиты                                                                                | 1. Средства индивидуальной защиты, виды, назначения, требования. Средства защиты органов дыхания – фильтрующие и изолирующие                                                                                         | 1            |                                      |
| <b>Раздел 5. Пожарная безопасность</b>                                                               |                                                                                                                                                                                                                      | <b>3 / -</b> |                                      |
| <b>Тема 5.1.</b>                                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                    | 1            |                                      |
| <b>Причины пожаров и взрывов на производстве</b>                                                     | 1. Понятия: пожар, горение, взрыв. Основные причины возникновения пожаров и взрывов. Группы горючести веществ: негорючие, трудногорючие, горючие                                                                     | 1            | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
| <b>Тема 5.2.</b>                                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                    | 1            |                                      |
| <b>Требования к производственным зданиям и помещениям по пожарной безопасности</b>                   | 1. Категории зданий и помещений по пожаровзрывоопасности: повышенная взрывопожароопасность (А); взрывопожароопасность (Б); пожароопасность (В1 - В4); умеренная пожароопасность (Г); пониженная пожароопасность (Д)  | 1            | ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
| <b>Тема 5.3.</b>                                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                    | 1            |                                      |
| <b>Средства пожаротушения. Профилактика и предупреждение пожаров на предприятиях газовой отрасли</b> | 1. Огнетушащие вещества: охлаждающие вещества, изолирующие вещества, вещества разбавления, химически активные вещества. их свойства. Меры предупреждения пожаров и взрывов                                           | 1            | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
| <b>Раздел 6. Электробезопасность</b>                                                                 |                                                                                                                                                                                                                      | <b>5/1</b>   |                                      |
| <b>Тема 6.1.</b>                                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                    | 1            |                                      |
| <b>Действие электрического тока на организм человека</b>                                             | 1. Классификация электротравм: месту их получения, характеру воздействия электрического напряжения, характеру травмы (местные и общие электротравмы). Первая помощь при поражении электротоком                       | 1            |                                      |
| <b>Тема 6.2.</b>                                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                    | 2            |                                      |
| <b>Правила устройства электроустановок</b>                                                           | 1. Категории помещений по Правилам устройства электроустановок                                                                                                                                                       | 2            |                                      |
| <b>Тема 6.3.</b>                                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                    | 2/1          |                                      |
| <b>Меры по защите работающих от</b>                                                                  | 1. Коллективные (защитные ограждения; заземление, зануление и отключение корпусов электрооборудования; предупредительные плакаты; автоматические воздушные выключатели) и индивидуальные средства защиты (основные и | 1            |                                      |

|                                 |                                                                                                                                              |           |  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| электротравм                    | дополнительные) от электротравм                                                                                                              |           |  |
|                                 | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                       |           |  |
|                                 | 1. «Практическое занятие 4 «Расчет контурного защитного заземления»                                                                          | 1         |  |
|                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>1. Гигиеническое нормирование вредных веществ<br>2. Методы и средства защиты от вредных веществ | 2         |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |                                                                                                                                              |           |  |
| <b>Всего:</b>                   |                                                                                                                                              | <b>38</b> |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона под вид работ «Лаборатория материалов и изделий», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

###### Печатные издания

1. Куликов О.Н., Орлова Е.Е. Охрана труда в строительстве: учебник /Куликов О.Н., Орлова Е.Е. – М.: Академия, 2025. - 352 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-3122-6

2. Минько В.М. Охрана труда и промышленная безопасность в строительстве: учебник /Минько В.М., Басараб А. – М.: Академия, 2024. - 240 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN: 978-5-0054-1739-8

3. Персиянов В.В. Инженерные расчеты в безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для СПО / Л. Л. Никифоров, О. М. Пирогова, И. Д. Мурашов. — С-Пб.: Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-46942-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352172> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Харачих Г. И. Специальная оценка условий труда: учебное пособие для СПО / Г. И. Харачих, Э. Н. Абильтарова, Ш. Ю. Абитова. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-507-50117-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/412100> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

###### Электронные издания

1. Персиянов В.В. Инженерные расчеты в безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для СПО / Л. Л. Никифоров, О. М. Пирогова, И. Д. Мурашов. — СПб: Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-46942-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352172> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Харачих Г. И. Специальная оценка условий труда: учебное пособие для СПО / Г. И. Харачих, Э. Н. Абильтарова, Ш. Ю. Абитова. — 3-е изд., стер. — СПб: Лань, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-507-50117-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/412100> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей

3. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 404 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00376-5. - URL: <https://urait.ru/bcode/512042>

4. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 343 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15942-4. - URL: <https://urait.ru/bcode/510311>

5. Родионова, О. М. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 113 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09562-3. - URL: <https://urait.ru/bcode/512993>

6. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 143 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12955-7. - URL: <https://urait.ru/bcode/512038>

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Ш.И. Каганов «Охрана труда» при производстве строительных работ, 2006

2. П.П. Кукин «Производственная безопасность и охрана труда» -М: Высшая школа, 2001.

3. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций в вопросах и ответах: пособие для изучения и подготовки к проверке знаний. / авт.-сост. В.В. Красик. - М.: Издательство ЭНАС, 2015

4. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности сетей газораспределения и газопотребления. Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления: правила - СПб: Издательство ДЕАН, 2015

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательство в области охраны труда;</li> <li>- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;</li> <li>- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;</li> <li>- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;</li> <li>- профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;</li> <li>- возможные опасные и вредные факторы и средства</li> </ul> | <p>Владеет информацией и оформляет результаты с учетом знаний требований правовых, нормативных и организационных основ охраны труда в организации;</p> <p>Демонстрирует знания особенностей производства строительных работ на опасных объектах капитального строительства с учетом требований охраны труда и экологической безопасности;</p> <p>Умеет пользоваться средствами индивидуальной защиты, защищая организм от воздействия на него вредных производственных факторов;</p> <p>Ведет проектную деятельность, и подбирает основные ресурсы, учитывая степень опасности вредных производственных факторов механического, физического, химического, биологического, психического и комплексного характера;</p> <p>Умеет использовать основные источники информации и ресурсы для определения степени опасности вредных производственных факторов</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ;</p> <p>Фронтальный устный опрос;</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения по разделу дисциплины;</p> <p>Дифференцированный зачет по дисциплине Охрана труда</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>защиты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- действие токсичных веществ на организм человека;</li> <li>- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;</li> <li>- меры предупреждения пожаров и взрывов;</li> <li>- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;</li> <li>основные причины возникновения пожаров и взрывов;</li> <li>особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;</li> <li>- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;</li> <li>- предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты</li> </ul> | <p>механического, физического, химического, биологического, психического и комплексного характера</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки её заполнения и условия хранения;</li> <li>- использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;</li> <li>- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;</li> <li>- применять безопасные</li> </ul>                                                                                                                                                            | <p>Разрабатывает мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда и применяют индивидуальные средства защиты при работе коллектива и команды;</p> <p>Подготавливает документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>Правильно оценивает негативное воздействие окружающей среды на организм человека;</p> <p>Владеют методами разработки мероприятий в области охраны труда.</p> <p>Взаимодействует с коллегами и структурирует полученную информацию при подготовке</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса;</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения по разделу дисциплины;</p> <p>Дифференцированный зачет по дисциплине Охрана труда</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>приёмы<br/>труда на территории<br/>организации и в<br/>производственных<br/>помещениях; - проводить<br/>аттестацию рабочих мест по<br/>условиям<br/>труда и травмобезопасности;<br/>- инструктировать<br/>подчинённых<br/>работников по вопросам<br/>техники безопасности;<br/>- соблюдать<br/>правила безопасности труда,<br/>производственной санитарии и<br/>пожарной безопасности</p> | <p>документов для оформления<br/>разрешений и допусков;</p> <p>Соблюдает нормы экологической<br/>безопасности;</p> <p>Определяет направления<br/>ресурсосбережения при участии в<br/>диалогах на профессиональные темы</p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Приложение 2.16**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.08 МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....</b>                                         | <b>45</b> |
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                     | <b>47</b> |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы ..... | 47        |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                    | 80        |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                        | <b>47</b> |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....                               | 47        |
| 2.2. Содержание дисциплины .....                                         | 48        |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                            | <b>53</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                           | 53        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение.....                                | 53        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>         | <b>53</b> |



## 2. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материалы и изделия» формирование представлений о материалах для изготовления труб для систем газоснабжения, их свойствах, составе углеродистых и легированных сталей, о влиянии примесей и легирующих элементов на структуру и свойства, о маркировке материалов, о свойствах и области применения цветных металлов и чугунов, об коррозионных процессах в металлах.

Дисциплина «Материалы и изделия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| <b>Код ОК,<br/>ПК</b> | <b>Уметь</b>                                                                                                                                                                                     | <b>Знать</b>                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК.01                 | Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                                                                                                                          | Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте                                                           |
| ОК.02                 | Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска                                                                              | Формат оформления результатов поиска информации                                                                                                                                 |
| ОК.04                 | Организовывать работу коллектива и команды                                                                                                                                                       | Психологические основы деятельности коллектива                                                                                                                                  |
|                       | Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                      | Психологические особенности личности                                                                                                                                            |
| ОК.07                 | Соблюдать нормы экологической безопасности                                                                                                                                                       | Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                                                                                                    |
|                       | Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности                                                                                                 | Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения                                                                           |
| ПК 1.1                | Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий                                                                                                                 | Строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления                                                              |
| ПК 2.1                | Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | Требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
|                       | Подбирать материалы и оборудование для монтажа систем газораспределения и газопотребления                                                                                                        | Основные свойства и область применения материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления                                                              |

## 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                          | 42            | 20                               |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>          | -             | -                                |
| Самостоятельная работа                   | -             | -                                |
| Промежуточная аттестация                 | -             | -                                |
| Всего                                    | 42            | 20                               |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                              | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                              | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию<br>которых<br>способствует<br>элемент<br>программы |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Физико-химические свойства материалов</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>20 / 8</b>                                                                   |                                                                                      |
| <b>Тема 1.1.<br/>Кристаллическое<br/>строение металлов<br/>и сплавов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                               |                                                                                      |
|                                                                          | 1. Признаки металлов и сплавов, их виды. Виды кристаллических решеток, дефектов, их влияние на свойства металлов. Аллотропия металлов. Кристаллизация. Методы изучения строения металлов                                                                                                        | 2                                                                               | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                                 |
| <b>Тема 1.2. Основные<br/>свойства металлов<br/>и сплавов</b>            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6                                                                               |                                                                                      |
|                                                                          | 1. Основные виды металлов и сплавов. Физические, химические, механические и технологические свойства металлов и сплавов, применяемых для изготовления труб. Характеристика прочности. Диаграмма растяжения металлов. Определение твердости материала. Испытание на усталость и ударную вязкость | 2                                                                               | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                                 |
|                                                                          | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>4</b>                                                                        |                                                                                      |
|                                                                          | 1. «Практическое занятие 1 «Изучение микроструктуры стали и чугуна под микроскопом»                                                                                                                                                                                                             | 2                                                                               | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                                 |
|                                                                          | 2. Практическое занятие 2 «Изучение методов испытаний металлов на твердость»                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                               | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                                 |
| <b>Тема 1.3. Чугун</b>                                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                               |                                                                                      |
|                                                                          | 1. Виды чугунов. Влияние примесей на структуру и свойства чугунов. Серые и белые чугуны. Модифицированный чугун. Ковкие и высокопрочные чугуны                                                                                                                                                  | 2                                                                               | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                                 |
| <b>Тема 1.4.<br/>Углеродистые и<br/>легированные<br/>стали</b>           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                                                               |                                                                                      |
|                                                                          | 1. Состав углеродистых сталей, влияние примесей на структуру и свойства стали. Классификация. Маркировка. Влияние легированных элементов на механические свойства стали. Классификация. Область применения. Инструментальные стали. Стали с особыми физическими свойствами. Маркировка по ГОСТу | 2                                                                               | ПК 1.1, ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                         |
|                                                                          | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2</b>                                                                        |                                                                                      |

|                                                                         |                                                                                                                                                                           |        |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------|
|                                                                         | 1. «Практическое занятие 3 «Определение вида стали по маркировке»                                                                                                         | 2      | ПК 1.1, ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
| <b>Тема 1.5.<br/>Сплавы цветных металлов</b>                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                         | 4      |                                              |
|                                                                         | 1. Сплавы на основе меди, олова, цинка. Медно-цинковые сплавы. Сплавы меди с оловом. Сплавы на алюминиевой основе. Сплавы титана и магния. Область применения, маркировка | 2      | ПК 1.1, ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
|                                                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                   | 2      |                                              |
|                                                                         | 1. «Практическое занятие 4 «Изучение марок сплавов меди»                                                                                                                  | 2      | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |
| <b>Тема 1.6.<br/>Полимеры и пластмассы</b>                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                         | 2      |                                              |
|                                                                         | 1. Структура и технология переработки полимеров. Пластические массы, состав, виды и область применения в системах газораспределения и газопотребления                     | 2      | ПК 1.1, ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
| <b>Раздел 2. Трубы и арматура, применяемые в системах газоснабжения</b> |                                                                                                                                                                           | 14 / 6 |                                              |
| <b>Тема 2.1.<br/>Стальные трубы</b>                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                         | 2      |                                              |
|                                                                         | 1. Стальные трубы: способ производства, технические характеристики, достоинства, недостатки и область применения в системах газораспределения и газопотребления           | 2      | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |
| <b>Тема 2.2<br/>Трубы из цветных металлов</b>                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                         | 2      |                                              |
|                                                                         | 1. Трубы из цветных металлов                                                                                                                                              | 2      | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |
| <b>Тема 2.3.<br/>Пластмассовые трубы</b>                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                         | 4      |                                              |
|                                                                         | 1. Виды пластмассовых труб, применяемые в системах газораспределения и газопотребления, их достоинство, недостатки и область применения                                   | 2      | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10  |
|                                                                         | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                   | 2      |                                              |
|                                                                         | 1. «Практическое занятие 5 «Ознакомление с номенклатурой и маркировкой труб из различных материалов»                                                                      | 2      | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |
| <b>Тема 2.4.<br/>Общие сведения об арматуре</b>                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                         | 6      |                                              |
|                                                                         | 1. Классификация, виды, назначение арматуры                                                                                                                               | 2      | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |

|                                                             |                                                                                                  |             |                                             |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|
|                                                             | <b>В том числе практических занятий</b>                                                          | 4           |                                             |
|                                                             | 1. «Практическое занятие 6 «Ознакомление с номенклатурой и маркировкой запорной арматуры»        | 2           | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07        |
|                                                             | 2. «Практическое занятие 7 «Ознакомление с устройством арматуры»                                 | 2           | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07        |
| <b>Раздел 3. Коррозия металлов и сплавов</b>                |                                                                                                  | <b>8 /0</b> |                                             |
| <b>Тема 3.1.<br/>Основы теории коррозии</b>                 | <b>Содержание</b>                                                                                | 4           |                                             |
|                                                             | 1. Виды коррозии. Механизм химической и электрохимической коррозии. Межкристаллитная коррозия    | 2           | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10 |
|                                                             | 2. Атмосферная коррозия. Факторы, влияющие на скорость коррозии. Коррозионная стойкость металлов | 2           | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07        |
| <b>Тема 3.2.<br/>Способы защиты газопровода от коррозии</b> | <b>Содержание</b>                                                                                | 4           |                                             |
|                                                             | 1. Активные и пассивные способы защиты трубопроводов от коррозии                                 | 2           | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07        |
|                                                             | 2. Материалы для защиты трубопроводов от коррозии                                                | 1           | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07        |
|                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                        | -           |                                             |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                             |                                                                                                  | <b>1</b>    |                                             |
| <b>Всего:</b>                                               |                                                                                                  | <b>42</b>   |                                             |

### 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона под вид работ «Лаборатория «Материалы и изделия», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

###### Печатные издания:

1. Фокин С.В. Материалы и изделия: учебник /Фокин С.В., Шпортько О.Н. – М.: Академия, 2025. - 289 с. (Специальности среднего профессионального образования)
2. Орлов К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020 - 183 с.

###### Электронные издания:

1. Атапин В.Г. Сопротивление материалов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2024. — 438 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15971-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539452>.
2. Сапунов С. В. Материаловедение / С. В. Сапунов. — 4-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-47200-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340055>
3. Черепяхин А.А. Материаловедение: учебное издание / Черепяхин А.А. – М.: Академия, 2024. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный
4. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г.П. Фетисова. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 389 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09897-6. - Текст: электронный -URL : <https://urait.ru/bcode/517486>
5. Кязимов, К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для среднего профессионального образования / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 392 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12470-5. - Текст: электронный -URL: <https://urait.ru/bcode/517028>
6. Плошкин, В. В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 408 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15697-3. - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/512210>
7. Суворов, Э. В. Материаловедение: методы исследования структуры и состава материалов учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. В. Суворов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 180 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16041-3. - Текст: электронный - URL: <https://urait.ru/bcode/530312>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Моряков О.С. Материаловедение (по техническим специальностям) - М.: ОИЦ «Академия», 2015.
2. Черепяхин А.А. Материаловедение - М.: ООО «КноРус», 2013.

3. Сеферов Г.Г., Батиенков В.Т., Сеферов Г.Г., Фоменко А.Л. Материаловедение: учебник/ под ред. В.Т. Батиенкова- М.: ИНФРА-М, 2005 - 150 с.

4. Сеферов Г.Г., Батиенков В.Т. Материаловедение: учеб. пособие - М.: РИОР, 2007

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строение;</li> <li>- структуру;</li> <li>- материалы, используемые для изготовления труб и средств крепления;</li> <li>- свойства металлов, строение металлов, методы их испытаний;</li> <li>- виды чугунов, влияние примесей на структуру и свойства чугунов, маркировку;</li> <li>- состав углеродистых и легированных сталей, влияние примесей и легирующих элементов на структуру и свойства стали, маркировку; виды термической обработки стали;</li> <li>- свойства и область применения цветных металлов и сплавов, маркировку;</li> <li>-основные свойства материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- требования технических документов;</li> <li>-основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность;</li> <li>-технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства;</li> <li>- основные свойства и область применения материалов и изделий для монтажа систем</li> </ul> | <p>Оценивает строение, структуру, основные свойства материалов и изделий в соответствии с требованиями технических документов для монтажа систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>Рационально использует основные источники информации и ресурсы для определения основных свойств и области применения материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>Решает задачи ресурсосбережения с соблюдением правил экологической безопасности при проведении проектной деятельности и оформляет результаты поиска информации.</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса;</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практических занятий по разделу дисциплины;</p> <p>Дифференцированный зачет по дисциплине</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>газораспределения и газопотребления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- основы проектной деятельности;</li> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий;</li> <li>- выбирать материалы и сортамент труб для газопроводов, используя нормативно-справочную литературу;</li> <li>- выбирать материалы и сортамент труб для газопроводов, используя нормативно-справочную литературу;</li> <li>- определять марки чугунов по справочной литературе;</li> <li>- определять марки стали по справочной литературе;</li> <li>- определять стадии термической обработки стали по графику;</li> <li>- определять марки цветных металлов и сплавов по справочной литературе;</li> <li>- определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ;</li> <li>- определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных</li> </ul> | <p>Владеет актуальными методами определения по внешним признакам и маркировке, материалов и оборудования для монтажа систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>Структурирует информацию и определяет вредные и опасные факторы по подготовке материалов при организации работы коллектива;</p> <p>Соблюдает нормы экологической безопасности и определяет направление ресурсосбережения в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>Участствует в диалогах на профессиональные темы при монтаже систем газораспределения и газопотребления.</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса;</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практических занятий по разделу дисциплины;</p> <p>Дифференцированный зачет по дисциплине</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать материалы и оборудование для монтажа систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.</li> </ul> |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.17**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.09 Основы экономики»**

**2025 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....                                           |  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   |  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                              |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             |  |
| 2.2. Примерное содержание дисциплины .....                              |  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                  |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              |  |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....               |  |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Основы экономики»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы экономики»: формирование у студентов экономического мышления, необходимого для понимания ими сущности важнейших проблем общества и формированию экономического подхода к их решению.

Дисциплина «Основы экономики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Владеть навыками |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul> | -                |
| ОК.02      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                           | -                |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       | поиска;<br>- оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;<br>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | устройства информатизации, порядок их применения;<br>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.                                                                                                                                                                                                                         |   |
| ОК.03 | - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;<br>- применять современную научную профессиональную терминологию;<br>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;<br>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;<br>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;<br>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;<br>- определять источники достоверной правовой информации;<br>- составлять различные правовые документы;<br>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;<br>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта. | - содержание актуальной нормативно-правовой документации;<br>- современная научная и профессиональная терминология;<br>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;<br>- правила разработки презентации;<br>- основные этапы разработки и реализации проекта. | - |
| ОК.04 | - организовывать работу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | - психологические основы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>коллектива и команды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>деятельности коллектива;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические особенности личности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                    |
| ОК.05  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления документов;</li> <li>- правила построения устных сообщений</li> <li>особенности социального и культурного контекста.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                  |
| ОК.06  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять гражданско-патриотическую позицию;</li> <li>- демонстрировать осознанное поведение;</li> <li>- описывать значимость своей профессии;</li> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции;</li> <li>- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по профессии;</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.</li> </ul>                                                                | -                                                                                                                                                                                  |
| ОК.09  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul> | -                                                                                                                                                                                  |
| ПК 2.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять состав и объемы работ по подготовке и оборудованию участка производства строительных работ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методов расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;</li> <li>- определения сметной стоимости</li> </ul> |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | планами производства строительных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства                                                                                                                                                           |
| ПК 4.1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ;</li> <li>- осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;</li> <li>- разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- хранение проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации;</li> <li>- методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;</li> <li>- методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ;</li> <li>- приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-оперативного планирования выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);</li> </ul>                                                                   |
| ПК 4.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации;</li> <li>- методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;</li> <li>- методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ</li> </ul>                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>-планирования потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ;</li> <li>-</li> </ul>                                                            |
| ПК 4.3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;</li> <li>- разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</li> </ul>                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации;</li> <li>- методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ</li> </ul>                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ;</li> <li>контроля соблюдения на объекте требований охраны труда, пожарной безопасности</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ;</li> <li>- осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей;</li> <li>- определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>работ;</li> <li>- методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ;</li> <li>- методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ;</li> <li>- основные методы оценки эффективности труда;</li> <li>- меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</li> </ul> | и охраны окружающей среды |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№<br>п/п | Дополнительные знания,<br>умения, навыки (если указаны<br>ПК)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | №,<br>наименование<br>темы                                                        | Объем<br>часов | Обоснование включения в<br>рабочую программу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять состав и объемы работ по подготовке и оборудованию участка производства строительных работ</li> </ul> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методов расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ</li> </ul> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ведения текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;</li> <li>- определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства</li> </ul> | Тема<br>1.1.Организация деятельности хозяйствующих субъектов в рыночной экономике | 4              | Увеличение количества часов на учебные занятия, в целях углубления и расширения знаний в области организации и управления строительно-монтажной организацией, Профессиональный стандарт 16.025 Специалист по организации строительства сетей, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 года N 231н; Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018 г. № 68 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» |
| 2         | Умения:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Тема 2.3                                                                          | 6              | Увеличение количества                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



|   |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | - методов расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ                                | Трудовые ресурсы организации. Оплата труда.                 |   | часов на учебные занятия, в том числе практическую подготовку, в целях углубления и расширения знаний в области организации и управления строительно-монтажной организацией, Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018 г. № 68 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» |
| 3 | Навыки:<br>- ведения текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;<br>- определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства | Тема 3.1<br>Себестоимость и цена продукции                  | 4 | Увеличение количества часов на учебные занятия, в том числе практическую подготовку, в целях углубления и расширения знаний в области организации и управления строительно-монтажной организацией, Профессиональный стандарт 16.025 Специалист по организации строительства сетей, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 года N 231н;                                                                         |
| 4 | Навыки:<br>- ведения текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;<br>- определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства | Тема 3.2<br>Финансовые результаты деятельности организации. | 6 | Увеличение количества часов на учебные занятия, в том числе практическую подготовку, в целях углубления и расширения знаний в области организации и управления строительно-монтажной организацией, Профессиональный стандарт 16.025 Специалист по организации строительства сетей, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 года N 231н;                                                                         |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины  | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|-------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                           | 40            | 18                               |
| Самостоятельная работа                    | 4             | -                                |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 12            | -                                |
| Всего                                     | 56            | 18                               |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                            | Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Экономические основы функционирования организации в условиях рынка</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Организация деятельности хозяйствующих субъектов в рыночной экономике</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>6/2</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                                        | Введение в экономику. Базовые экономические понятия. Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами, с деятельностью предприятия<br>Понятие отрасли и предприятия, его характеристики, понятие юридического лица, коммерческой и некоммерческой организации<br>Организация как хозяйствующий субъект в рыночной экономике (цели, задачи, производство, персонал, технология). | 2                                                                     | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09                    |
|                                                                                        | Формы и виды предпринимательства: производственное, коммерческое, финансовое. Организационно-правовые формы предпринимательства: хозяйственные товарищества, хозяйственные общества, производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия.                                                                                                                      | 2                                                                     | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09,                   |
|                                                                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                        | Практическое занятие 1 Основные принципы построения экономической системы организации. Основные характеристики и принципы функционирования организационно-правовых форм предпринимательства.                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                     | ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.2<br>ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 09                  |
| <b>Раздел 2. Ресурсы организации и эффективность их использования</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |                                                                       |
| <b>Тема 2.1 Материальные ресурсы организации.</b>                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4/2</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                                        | Основные фонды, оценка состояния, движения и использования основных фондов. Методы управления основными средствами и оценка их                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                                                     | ПК 2.2, ПК 4.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК                                    |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------|
| <b>Основные средства.</b>                                             | эффективности.                                                                                                                                                                                                                        |             | 05, ОК 06, ОК 09                                     |
|                                                                       | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                |             |                                                      |
|                                                                       | Практическое занятие 2 Расчет годовой суммы амортизационных отчислений.<br>Расчет показателей эффективности использования основных фондов.                                                                                            | 2           | ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09 |
|                                                                       | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Проработка и оформление практических работ</i>                                                                                                                            | 2           |                                                      |
| <b>Тема 2.2 Материальные ресурсы организации. Оборотные средства.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                     | <b>4/2</b>  |                                                      |
|                                                                       | Понятие, состав, структура оборотных средств. Источники пополнения и формирования оборотных средств организации: собственные, заемные. Оценка эффективности использования оборотных средств. Методы управления оборотными средствами. | 2           | ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.2<br>ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06 |
|                                                                       | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                |             |                                                      |
|                                                                       | Практическое занятие 3 Расчет показателей оборачиваемости оборотных средств                                                                                                                                                           | 2           | ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.2<br>ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 |
|                                                                       | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Проработка и оформление практических работ</i>                                                                                                                            | 2           |                                                      |
| <b>Тема 2.3 Трудовые ресурсы организации. Оплата труда.</b>           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                     | <b>10/4</b> |                                                      |
|                                                                       | Понятие кадров (трудовых) ресурсов организации. Показатели количественной характеристики трудовых ресурсов: списочная, явочная. Структура кадров (персонала).                                                                         | 2           | ПК 2.2, ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06,                  |
|                                                                       | Основные нормы труда: норма времени, норма выработки, норма численности.<br>Производительность труда: показатели, измерители, резервы роста                                                                                           | 2           | ПК 2.2, ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09                   |
|                                                                       | Понятие и элементы тарифной системы. Понятие тарифной ставки. Повременная и сдельная формы оплаты труда. Понятие сдельной расценки.                                                                                                   | 2           | ПК 2.2, ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09                   |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                               |            |                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                        |            |                                                                   |
|                                                                                                   | Практическое занятие 4 Планирование численности персонала. Заполнение табеля учета рабочего времени.                                                                                          | 2          | ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 03,<br>ОК 05, ОК 09                           |
|                                                                                                   | Практическое занятие 5 Расчеты заработной платы по повременной и сдельной формам оплаты труда. Оформление нарядов.                                                                            | 2          | ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 03,<br>ОК 05, ОК 09                           |
| <b>Раздел 3. Основные экономические показатели деятельности организации и методика их расчета</b> |                                                                                                                                                                                               |            |                                                                   |
| <b>Тема 3.1<br/>Себестоимость и цена<br/>продукции</b>                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                             | <b>8/4</b> |                                                                   |
|                                                                                                   | Понятие себестоимости продукции. Классификация расходов организации по различным признакам. Понятие прямых и косвенных расходов<br>Себестоимость продукции, ее виды.                          | 2          | ПК 2.2,<br>ПК 4.1, ПК 4.3<br>ОК 01, ОК 02, ОК<br>05, ОК 06, ОК 09 |
|                                                                                                   | Экономическая сущность и виды рыночных цен. Ценовая политика. Методы и стратегии ценообразования. Структура рыночной цены.                                                                    | 2          | ПК 2.2, ПК 4.1,<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 09                  |
|                                                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                        |            |                                                                   |
|                                                                                                   | Практическое занятие 6 Методика расчета различных видов себестоимости.                                                                                                                        | 2          | ПК 2.2 ОК 02,                                                     |
|                                                                                                   | Практическое занятие 7 Расчет себестоимости единицы продукции (работ, услуг). Методика расчета цены продукции                                                                                 | 2          | ПК 2.2 ОК 02,                                                     |
| <b>Тема 3.2 Финансовые<br/>результаты<br/>деятельности<br/>организации.</b>                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                             | <b>8/4</b> |                                                                   |
|                                                                                                   | Понятие производственной программы организации. Методика расчета стоимостных показателей объема производства и реализации продукции: товарной, валовой и реализованной продукции.             | 2          | ПК 4.1, ПК 4.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 05,                  |
|                                                                                                   | Понятие доходов организации. Доходы от обычных видов деятельности, доходы от прочих операций. Прибыль, как важнейший показатель деятельности организации.<br>Понятие рентабельности, её виды. | 2          | ПК 4.1, ПК 4.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 05,                  |
|                                                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                        |            |                                                                   |

|                                 |                                                                                             |           |                                                 |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------|
|                                 | Практическое занятие 8 Планирование прибыли организации. Расчет показателей рентабельности. | 2         | ПК 4.1, ПК 4.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 05 |
|                                 | Практическое занятие 9 Расчет показателей производства и реализации продукции.              | 2         | ПК 4.1, ПК 4.3<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 05 |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |                                                                                             | <b>12</b> |                                                 |
| <b>Всего</b>                    |                                                                                             | <b>56</b> |                                                 |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Барышникова Н. А. Экономика организации: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510423>.
2. Вазим А. А. Основы экономики / А. А. Вазим. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-46203-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302279>.
3. Вирина Н. Е. Основы экономики строительства: учебник / Вирина Н. Е., Попова О. В. — М.: Образовательно-издательский центр Академия, 2024. — 240 с. (Профессии среднего профессионального образования). — ISBN: 978-5-0054-2975-9
4. Воскобойников Ю.Е. Эконометрика в Excel. Модели временных рядов: уч. пособие / Ю. Е. Воскобойников. — 2-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-4863-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126706> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации №421/пр от 04.08.2020 (Изменения в Методику определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации, утвержденную приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 августа 2020 г. № 421/пр №55/пр от 30.01.2024 г.).
2. Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства №812/пр от 21.12.2020 г. (Изменения в методику по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной

стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, утвержденную приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21 декабря 2020 г. № 812/пр №611/пр от 26.07.2022 г.)

3. Методика по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства №774/пр от 11.12.2020 г. (Изменения в методику по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, утвержденную приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 11 декабря 2020 г. № 774/пр №317/пр от 22.04.2022 г.)

4. Методика определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства объектов капитального строительства №332/пр от 19.06.2020 г

5. Методика определения дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время №325/пр от 25.05.2021 г.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

| <b>Результаты обучения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Показатели освоения компетенций</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Методы оценки</b>                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ</li> <li>- хранение проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации;</li> <li>- методы технико-экономического анализа производственно- хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;</li> <li>- методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ;</li> <li>- приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ</li> </ul> | <p>Использует методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ</p> <p>Имеет представление о хранении проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации;</p> <p>Использует в практических расчетах методы технико-экономического анализа производственно- хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;</p> <p>Учитывает методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ;</p> <p>Организует приемы и методы управления структурными</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных практических работ и видов работ по практике.</p> <p>Диагностика (тестирование, контрольные работы, решение расчетных задач)</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <p>-- требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации;</p> <p>- методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;</p> <p>- методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ</p> <p>-- состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации;</p> <p>- методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;</p> <p>- методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ;</p> <p>- методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ;</p> <p>- основные методы оценки эффективности труда;</p> <p>- меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p> | <p>подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ</p> <p>Следует требованиям к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации;</p> <p>Определяет методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;</p> <p>Использует методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ</p> <p>Имеет представление о составе, требованиях к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации;</p> <p>Использует в расчетах методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;</p> <p>Определяет методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ;</p> <p>Выявляет методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ;</p> <p>Использует основные методы оценки эффективности труда;</p> <p>Применяет меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p> |                                                      |
| <p>Умеет:</p> <p>- определять состав и объемы работ по подготовке и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>-определяет состав и объемы работ по подготовке и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>оборудованию участка производства строительных работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ;</li> <li>- осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;</li> <li>- разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</li> <li>-- контролировать расходования сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ</li> <li>-- осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;</li> <li>- разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</li> <li>- разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ;</li> <li>- осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей;</li> <li>- определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда,</li> </ul> | <p>оборудованию участка производства строительных работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролирует расходование сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ;</li> <li>- осуществляет технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;</li> <li>- разрабатывает и планирует мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</li> <li>- контролирует расходование сметных и плановых материально-технических и финансовых ресурсов при производстве строительно-монтажных работ</li> <li>- осуществляет технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных работ;</li> <li>- разрабатывает и планирует мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</li> <li>- разрабатывает исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительно-монтажных работ;</li> <li>- осуществляет оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей;</li> <li>- определяет перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда,</li> </ul> | <p>практических работ и видов работ по практике.</p> <p>Диагностика (тестирование, контрольные работы, решение расчетных задач)</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                   |                                                                                                   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| определять перечень<br>необходимых средств<br>коллективной и индивидуальной<br>защиты работников; | определять перечень<br>необходимых средств<br>коллективной и индивидуальной<br>защиты работников; |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Приложение 2.18**

**к ОПОП-П по специальности  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация систем и оборудования газоснабжения**

**Рабочая программа дисциплины  
«ОП.10 ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА, МАРКЕТИНГА И ЛОГИСТИКИ»**

**2025 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                                  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>                                                                |  |
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                                             |  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....                          |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                                            |  |
| <b>2. Структура и содержание ОСНОВ МЕНЕДЖМЕНТА, МАРКЕТИНГА И ЛОГИСТИКИ.....</b>                  |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                                                      |  |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                                                  |  |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                                              |  |
| <b>3. Условия реализации ОСНОВ МЕНЕДЖМЕНТА, МАРКЕТИНГА И ЛОГИСТИКИ .....</b>                     |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                                                    |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                                                       |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ОСНОВ МЕНЕДЖМЕНТА, МАРКЕТИНГА И ЛОГИСТИКИ .....</b> |  |

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА, МАРКЕТИНГА И ЛОГИСТИКИ»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы менеджмента, маркетинга и логистики»: усвоение основных понятий и категорий менеджмента, формирование системных представлений о маркетинге, а также знаний и умений, связанных с осуществлением управленческой деятельности.

Дисциплина «Основы менеджмента, маркетинга и логистики» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения                                                                                                                                  | Знания                                                                                                            | Владеть навыками |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01      | Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы              | Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте |                  |
|            | Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы                                                  | Структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях               |                  |
|            | Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                                                                 | Методы работы в профессиональной и смежных сферах                                                                 |                  |
| ОК 03      | Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи                                                                                     | Основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности                                        |                  |
|            | Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования | Правила разработки презентации                                                                                    |                  |
|            | Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности                                                            | Основные этапы разработки и реализации проекта                                                                    |                  |
| ОК 04      | организовывать работу коллектива и команды                                                                                              | психологические основы деятельности                                                                               |                  |

|        |                                                                                                               |                                                                                                                 |  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|        | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                   | коллектива, психологические особенности личности                                                                |  |
| ОК 07  | Соблюдать нормы экологической безопасности                                                                    | Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности                                               |  |
|        | Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности                               | Пути обеспечения ресурсосбережения                                                                              |  |
|        | Организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства                 | Принципы бережливого производства                                                                               |  |
| ПК 4.1 | Разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности | Методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ        |  |
|        |                                                                                                               | Методы оперативного планирования производства строительно-монтажных работ                                       |  |
|        |                                                                                                               | Приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительно-монтажных работ |  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины  | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|-------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                           | 42            | 22                               |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>           | -             | -                                |
| Самостоятельная работа                    | -             | -                                |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 12            | -                                |
| Всего                                     | <b>54</b>     | <b>22</b>                        |



## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)                                                                                                                                                                                                                      | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                     | 4                                                                     |
| <b>Раздел 1. Основы научного менеджмента</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>22/ 10</b>                                                         |                                                                       |
| <b>Тема 1.1.<br/>Сущность и характерные черты современного менеджмента</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>6</b>                                                              |                                                                       |
|                                                                            | 1. Содержание дисциплины. Связь с другими дисциплинами. Значение дисциплины для подготовки специалистов в условиях рыночных отношений. Понятие менеджмента, его содержание и место в системе социально-экономических категорий. Виды управления. История развития менеджмента, современные подходы в менеджменте. | 2                                                                     | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07                                  |
|                                                                            | 2. Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Руководство и власть в организации. Формы власти и влияния. Особенности менеджмента в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций.                                                                                              | 3                                                                     | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03                                                |
|                                                                            | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>1</b>                                                              |                                                                       |
|                                                                            | 1. «Практическое занятие 1 «Особенности управления в газовой отрасли»<br>Методики и процедуры системы менеджмента качества.                                                                                                                                                                                       | 1                                                                     | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07                                  |
| <b>Тема 1.2.<br/>Внутренняя и внешняя среда организации</b>                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>8</b>                                                              |                                                                       |
|                                                                            | 1. Понятие организации. Требования, предъявляемые к организации. Формальные и неформальные организации. Организация как открытая система. Факторы внутренней среды: цели, задачи, структура, технология, люди. Факторы внешней среды (факторы прямого и косвенного воздействия).                                  | 2                                                                     | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07                                  |
|                                                                            | 2. Организационные структуры управления. Анализ нормативной технической, методической и проектной документации для определения потребности в строительных материалах, изделиях, конструкциях и оборудовании.                                                                                                      | 4                                                                     | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07                                  |
|                                                                            | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>                                                              |                                                                       |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------|
|                                                                                                    | 1. «Практическое занятие 2 «Анализ внутренней и внешней среды организации, осуществляющей свою деятельность в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций».                                                                                               | 1              | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 |
|                                                                                                    | 2. «Практическое занятие 3 Построение организационной структуры управления в коммерческих организациях.                                                                                                                                                                         | 1              | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 |
| <b>Тема 1.3.<br/>Функции менеджмента.<br/>Процесс принятия и реализации управленческих решений</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | 6              |                                      |
|                                                                                                    | 1. Общая характеристика функций менеджмента. Содержание и значение планирования как функции управления. Мотивация. Делегирование полномочий и ответственности, принцип единоначалия. Виды контроля.                                                                             | 2              | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 |
|                                                                                                    | 2. Управленческое решение. Классификация управленческих решений. Стадии управленческого решения: подготовка решения: принятие решения; реализация решения. Методы принятия управленческих решений. Цели, задачи и принципы информационного моделирования. Информационные модели | 2              | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 |
|                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                    | 2              |                                      |
|                                                                                                    | 1. «Практическое занятие 4 «Построение системы мотивации в организации».                                                                                                                                                                                                        | 2              | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 |
| <b>Тема 1.4.<br/>Коммуникационные процессы в организации</b>                                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | 2              |                                      |
|                                                                                                    | 1. Понятие коммуникации. Коммуникационные стили. Невербальные коммуникации. Понятие делового общения. Управление конфликтами.                                                                                                                                                   | 1              | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 |
|                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                    | 1              |                                      |
|                                                                                                    | 1. «Практическое занятие 5 «Виды делового общения. Типы и причины конфликтов».                                                                                                                                                                                                  | 1              | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 |
| <b>Раздел 2. Основы научного маркетинга и логистики</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>20 / 12</b> |                                      |
| <b>Тема 2.1.<br/>Сущность и функции маркетинга</b>                                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | 6              |                                      |
|                                                                                                    | 1. Сущность маркетинга. Классификация целей маркетинга. Функции маркетинга: аналитическая, производственная, управленческая, сбытовая.                                                                                                                                          | 2              | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04,       |

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------|
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   | <b>ОК 07</b>                                       |
|                                                                                                         | 2. Основные виды маркетинга. Факторы, влияющие на выбор вида маркетинга. Варианты стратегии охвата рынка (недифференцированная стратегия охвата рынка, дифференцированная, концентрированный маркетинг).                                                                                                                              | 2 | <b>ПК 4.1</b><br><b>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07</b> |
|                                                                                                         | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |                                                    |
|                                                                                                         | 1. «Практическое занятие 6 «Определение варианта стратегии охвата рынка».                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07               |
| <b>Тема 2.2.</b><br><b>Маркетинг и рынок.</b><br><b>Политика</b><br><b>ценообразования</b>              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4 |                                                    |
|                                                                                                         | 1. Структура рынка и его функции. Структурные элементы рынка: спрос, предложение, рыночная цена. Конъюнктурообразующие факторы: постоянные, временные, циклические, нециклические. Факторы спроса и предложения. Показатели конъюнктуры. Степень сбалансированности спроса и предложения – основная характеристика конъюнктуры рынка. | 2 | <b>ПК 4.1</b><br><b>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07</b> |
|                                                                                                         | 2. Роль цены в теории и практике конкуренции. Стратегии ценообразования при формировании цены на новый товар. Алгоритм ценообразования.                                                                                                                                                                                               | 1 | <b>ПК 4.1</b><br><b>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07</b> |
|                                                                                                         | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 |                                                    |
|                                                                                                         | 1. «Практическое занятие 7 «Определение конъюнктуры рынка строительных материалов, изделий и конструкций».                                                                                                                                                                                                                            | 1 | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07               |
| <b>Тема 2.3.</b><br><b>Содержание и</b><br><b>методы</b><br><b>маркетинговых</b><br><b>исследований</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4 |                                                    |
|                                                                                                         | 1. SWOT- анализ. Анализ факторов внешней среды. Формы сопоставления сильных и слабых сторон предприятия с возможностями и угрозами для него во внешней среде.                                                                                                                                                                         | 1 | <b>ПК 4.1</b><br><b>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07</b> |
|                                                                                                         | 2. Сегментация рынка. Позиционирование товара.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 | <b>ПК 4.1</b><br><b>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07</b> |
|                                                                                                         | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 |                                                    |
|                                                                                                         | 1. «Практическое занятие 8 «Проведение SWOT-анализа организации.                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 | ПК 4.1                                             |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                      |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------|
|                                                        | Проведение позиционирования товара по отношению к конкурентам».                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           | ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07           |
| <b>Тема 2.4.<br/>Содержание и<br/>методы логистики</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6         |                                      |
|                                                        | 1. Логистика: понятие, цели, задачи. Принципы логистики: системность, конкретность, научность, конструктивность, комплексность, адаптивность. Правила логистики.                                                                                                                                                                                  | 1         | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 |
|                                                        | 2.Экономический эффект от использования логистики. Основной объект управления в логистике – материальные потоки: понятие, классификация, характеристики, единицы измерения. Назначение, классификация методов логистики.                                                                                                                          | 1         | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 |
|                                                        | 3.Понятие, назначение, виды логистических систем. Логистические каналы: понятие, назначение, виды. Понятие логистических цепей. Логистические цепи, упорядоченные по материальным потокам и информационным потокам. Взаимодействия и издержки в логистических цепях. Понятие логистических схем. Классификация функциональных областей логистики. | 1         | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 |
|                                                        | Характеристика и взаимосвязь функциональных областей логистики. Сущность и задачи закупочной, коммерческой логистики Логистические принципы построения отношений с поставщиками. Логистическая технология поставок. Задача выбора поставщика в логистике. Традиционная и логистическая концепции организации производства.                        | 1         | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 |
|                                                        | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |                                      |
|                                                        | 1. «Практическое занятие 9 «Оценка поставщиков по результатам работы и принятие решения о продлении договорных отношений».                                                                                                                                                                                                                        | 2         | ПК 4.1<br>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>12</b> |                                      |
| <b>Всего:</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>54</b> |                                      |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Менеджмент: учебник для среднего профессионального образования/ Ю.В.Кузнецов [и др.]; под редакцией Ю.В.Кузнецова.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 448с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-02995-6.
2. Менеджмент. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Ю.В.Кузнецов [и др.]; под редакцией Ю. В. Кузнецова.— Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-02464-7.
3. Менеджмент: учебник для среднего профессионального образования/ Н.И.Астахова, Г.И.Москвитин; под общей редакцией Н.И.Астаховой, Г.И.Москвитина.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 422с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-15997-4.
4. Основы коммерческой деятельности: учебник для среднего профессионального образования / И. М. Синяева, О. Н. Жильцова, С. В. Земляк, В. В. Синяев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 506 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08159-6. — URL :<https://urait.ru/bcode/513559>
5. Основы маркетинга: учебник для среднего профессионального образования/ С.В.Карпова; под общей редакцией С.В.Карповой.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 408 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-08748-2.
6. Основы маркетинга. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования/ С.В.Карпова [и др.]; под общей редакцией С.В.Карповой.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 325с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-9916-4971-1.
7. Основы менеджмента: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Одинцов. — 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04815-5. — URL :<https://urait.ru/bcode/515244>
8. Основы менеджмента. Практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.Н.Мардас, О.А.Гуляева.— 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.— 175 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08328-6. — URL :<https://urait.ru/bcode/514601>
9. Управление проектами: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01505-8. — URL :<https://urait.ru/bcode/513530>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Маркетинг: учебник для среднего профессионального образования / И. М. Синяева, О. Н. Жильцова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12516-0
2. Маркетинг: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02475-
3. Производственный менеджмент. Практикум: учебное пособие для СПО / И. Н. Иванов [и др.] ; под общ. ред. И. Н. Иванова. — М. : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01571-3.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Методы оценки                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ;</li> <li>-основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>-методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>-основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;</li> <li>-правила разработки презентации</li> <li>-основные этапы разработки и реализации проекта;</li> <li>-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>-основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>-принципы бережливого производства.</li> </ul> | <p>Определяет методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных работ;</p> <p>Анализирует основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Рационально составляет структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>Определяет методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>Владеет основами предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;</p> <p>Реализует основные этапы разработки и реализации проекта</p> <p>Владеет психологическими основами деятельности коллектива, анализирует психологические особенности личности;</p> <p>Формулирует принципы ресурсосбережения и ресурсосберегающие технологии; определяет основы проектной деятельности;</p> | <p>Устный индивидуальный опрос, тестирование, контрольные работы</p> |
| <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</li> <li>-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>-владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>-определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>-определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Разрабатывает и планирует мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;</p> <p>Работает документацией в установленном порядке;</p> <p>Определяет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Эффективно определяет этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</p> <p>Выявляет достоинства и недостатки</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Оценка результатов выполнения практического задания</p>           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>деятельности, выявлять источники финансирования;</p> <p>-выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>-организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>- соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>-определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>-организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства.</p> | <p>коммерческой идеи;</p> <p>Владеет навыками презентации идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>Определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>Владеет методами организации работы коллектива и команды;</p> <p>Умеет эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>Соблюдает нормы экологической безопасности;</p> <p>Правильно определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>Организует профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства.</p> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Приложение 2.19**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**«ОП.11 САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ»**



## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>                                        | <b>45</b> |
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                     | <b>47</b> |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы ..... | 47        |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                    | 80        |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                         | <b>47</b> |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....                               | 47        |
| 2.2. Содержание дисциплины .....                                         | 48        |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                             | <b>53</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                           | 53        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение.....                                | 53        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>         | <b>53</b> |

## 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Санитарно-техническое оборудование зданий» формирование представлений о проектировании инженерных систем зданий: внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, особенностей выбора этих систем в зависимости от назначения зданий, а также порядок их расчета.

Дисциплина «Санитарно-техническое оборудование зданий» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                        | Знать                                                                                                                 | Владеть навыками |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01      | Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                                                      | Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте | -                |
| ОК.02      | Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска          | Формат оформления результатов поиска информации                                                                       | -                |
| ОК.04      | Организовывать работу коллектива и команды                                                                                   | Психологические основы деятельности коллектива                                                                        |                  |
|            | Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                  | Психологические особенности личности                                                                                  |                  |
| ОК.07      | Соблюдать нормы экологической безопасности                                                                                   | Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                                          |                  |
|            | Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности                             | Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения                 |                  |
| ПК 1.1     | Конструировать и моделировать элементы систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции жилых и гражданских зданий | Основы проектирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий                       |                  |

|        |                                                                                                         |                                                                                                                 |  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ПК 1.2 | Определять расчетные расходы воды, сточных вод, тепла внутренних систем жилых и гражданских зданий      | Методы и способы конструирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий      |  |
|        | Выполнять гидравлический расчет систем водоснабжения, водоотведения, отопления и подбирать оборудование | Принципы и последовательность расчета систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий |  |

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

| №№<br>п/п | Дополнительные знания,<br>умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | №, наименование<br>темы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в<br>рабочую программу                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Знания:<br>основ проектирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий;<br>методов и способов конструирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий;<br>принципов и последовательности расчета систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий<br>Умения:<br>конструировать и моделировать элементы систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции жилых и гражданских зданий;<br>определять расчетные расходы воды, сточных вод, тепла внутренних систем жилых и гражданских зданий;<br>выполнять гидравлический расчет систем водоснабжения, водоотведения, отопления и подбирать оборудование | Тема 1.1. Системы теплоснабжения<br>Тема 1.2. Системы отопления<br>Тема 2.1. Системы холодного водоснабжения<br>Тема 2.2. Системы горячего водоснабжения<br>Тема 3.1. Системы наружного водоотведения<br>Тема 3.2. Водоотведение зданий<br>Тема 4.1. Основные понятия о системах вентиляции и кондиционировании воздуха<br>Тема 5.1. Способы мусороудаления | 42             | Для формирования представлений о проектировании инженерных систем зданий: внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, особенностей выбора этих систем в зависимости от назначения зданий, а также порядок их расчета ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины  | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|-------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Учебные занятия                           | 42            | 30                                  |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>           | -             | -                                   |
| Самостоятельная работа                    | -             | -                                   |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | -             | -                                   |
| Всего                                     | <b>42</b>     | <b>30</b>                           |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                               | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                       | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Теплоснабжение.</b>                          |                                                                                                                                                                          | <b>10/ 4</b>                                                        |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Системы теплоснабжения</b>                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                        | <b>4</b>                                                            |                                                                       |
|                                                           | 1. Системы централизованного теплоснабжения. Источники и потребители тепла. Тепловые сети - способы прокладки, основные элементы, схемы.                                 | 2                                                                   | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                          |
|                                                           | 2. Тепловые сети - способы прокладки, основные элементы, схемы                                                                                                           | 2                                                                   | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                          |
| <b>Тема 1.2. Системы отопления</b>                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                        | <b>6</b>                                                            |                                                                       |
|                                                           | 1. Назначение и классификация систем отопления. Теплоносители систем отопления. Классификация схем систем отопления, принципиальные схемы систем и их основные элементы. | 2                                                                   | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                          |
|                                                           | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                   | <b>4</b>                                                            |                                                                       |
|                                                           | 1. «Практическое занятие 1 «Составление аксонометрической схемы системы отопления. Чтение схем систем отопления»                                                         | 2                                                                   | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                          |
|                                                           | 2. «Практическое занятие 2 «Схемы и оборудование тепловых пунктов»                                                                                                       | 2                                                                   | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                          |
| <b>Раздел 2. Холодное и горячее водоснабжение зданий.</b> |                                                                                                                                                                          | <b>14 / 6</b>                                                       |                                                                       |
| <b>Тема 2.1. Системы холодного водоснабжения.</b>         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                        | <b>6</b>                                                            |                                                                       |
|                                                           | 1. Основные понятия о наружном водоснабжении -назначение и классификация систем и схем водоснабжения, основные сооружения.                                               | 2                                                                   | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                          |
|                                                           | 2. Устройство систем холодного водоснабжения зданий - классификация систем и схем, принципиальная схема системы холодного водоснабжения, основные элементы.              | 2                                                                   | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                          |
|                                                           | 3. Системы противопожарного и поливочного водопровода                                                                                                                    | 2                                                                   | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                          |
|                                                           | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                   | <b>4</b>                                                            |                                                                       |

|                                                        |                                                                                                                                                        |               |                                              |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|
|                                                        | 1. «Практическое занятие 3 «Составление аксонометрической схемы холодного водоснабжения. Чтение схем систем водоснабжения»                             | 2             | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
|                                                        | Практическое занятие 4 «Основы расчета систем водоснабжения»                                                                                           | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |
| <b>Тема 2.2. Системы горячего водоснабжения</b>        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                      | 4             |                                              |
|                                                        | 1. Устройство систем горячего водоснабжения зданий - принципиальные схемы местных и централизованных систем горячего водоснабжения, основные элементы. | 2             | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |
|                                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                 | 2             |                                              |
|                                                        | 1. «Практическое занятие 5 «Основы расчета систем водоснабжения»                                                                                       | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |
| <b>Раздел 3. Системы водоотведения.</b>                |                                                                                                                                                        | <b>10 / 4</b> |                                              |
| <b>Тема 3.1. Системы наружного водоотведения.</b>      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                      | 2             |                                              |
|                                                        | 1. Основные понятия о наружном водоотведении - системы и схемы; основные сооружения и трубопроводы                                                     | 2             | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
| <b>Тема 3.2. Водоотведение зданий</b>                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                      | 8             |                                              |
|                                                        | 1. Устройство систем водоотведения зданий - принципиальные схемы, основные элементы и оборудование систем                                              | 2             | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
|                                                        | 2 Принципиальные схемы, основные элементы и оборудование систем. Водостоки зданий                                                                      | 2             | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
|                                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                 | 4             |                                              |
|                                                        | 1. «Практическое занятие 6 «Основы расчета систем водоотведения зданий»                                                                                | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |
|                                                        | 2. «Практическое занятие 7 «Основы проектирования систем водоотведения»                                                                                | 2             | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |
| <b>Раздел 4. Вентиляция и кондиционирование зданий</b> |                                                                                                                                                        | <b>6 / 2</b>  |                                              |
| <b>Тема 4.1. Основные понятия о системах</b>           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                      | 6             |                                              |
|                                                        | 1. Основные характеристики воздуха. Понятие о воздухообмене. Устройство и                                                                              | 2             | ПК 1.1, ПК 1.2                               |

|                                               |                                                                                                                                                              |             |                                              |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------|
| <b>вентиляции и кондиционировании воздуха</b> | классификация систем вентиляции. Основное оборудование вентиляционных систем.                                                                                |             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                   |
|                                               | 2. Системы кондиционирования воздуха. Классификация систем кондиционирования воздуха. Основное оборудование вентиляционных систем кондиционирования воздуха. | 2           | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
|                                               | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                       | <b>2</b>    |                                              |
|                                               | 1. «Практическое занятие 8 «Расчёт воздухообмена»                                                                                                            | 2           | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |
| <b>Раздел 5. Мусороудаление</b>               |                                                                                                                                                              | <b>2 /-</b> |                                              |
| <b>Тема 5.1. Способы мусороудаления</b>       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                            | 2           |                                              |
|                                               | 1. Состав отходов, нормы накопления мусора. Системы сбора и удаления мусора. Мусоропроводы и требования, предъявляемые к ним.                                | 2           | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |
| <b>Промежуточная аттестация</b>               |                                                                                                                                                              | -           |                                              |
| <b>Всего:</b>                                 |                                                                                                                                                              | <b>42</b>   |                                              |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Зоны под вид работ: «Лаборатория вентиляции и кондиционирования»; «Лаборатория водоснабжения, водоотведения и отопления»; «Лаборатория материалов и изделий», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

###### Печатные издания:

1. Варфоломеев Ю.М., Орлов В.А. «Санитарно-техническое оборудование зданий».- : НИЦ ИНФРА-М.2023 г.

2. Орлов К.С. «Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов» М.: НИЦ ИНФРА-М 2023 г.

###### Электронные издания

4. Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов «Санитарно-техническое оборудование зданий».

5. К.С.Орлов «Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов»

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Кедров В.С., Ловцов Е.Н. «Санитарно-техническое оборудование зданий» - ООО «Бастет»,2013г.

2. Белецкий Б.Ф. «Санитарно-техническое оборудование зданий».- Ростов-на-Дону: Феникс ,2008г.

3. Варфоломеев Ю.М., О.Я. Кокорин «Отопление и тепловые сети». -: ИНФРА-М.2005г.

4. Соснин Ю.П. Бухаркин Е.Н. «Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений».- М. Высшая школа,2001г.

5. И.А. Николаевская «Инженерные сети и оборудование зданий, территорий поселений и стройплощадок» ОИЦ Академия,2014г.

6. Фокин С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие. / С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. - М.: Алфа-М, Инфра-М,2014

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                       | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                             | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы проектирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий;</li> <li>- методы и способы конструирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий;</li> </ul> | <p>Оформляет практические работы, соблюдая принципы проектной деятельности, правила экологической безопасности;</p> <p>Владеет методами и способами конструирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий и оформляет результаты поиска информации;</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ;</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- принципы и последовательность расчета систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- основы проектной деятельности;</li> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> </ul> | <p>Обосновывает последовательность расчета систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий, используя основные ресурсы и соблюдая требования ресурсосбережения;</p> <p>Использует источники информации и ресурсы для решения задач и проблем, используя знания основ проектирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий;</p> <p>Соблюдает правила экологической безопасности при проектировании систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий.</p> | <p>фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практических занятий по разделу дисциплины; Дифференцированный зачет по дисциплине</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструировать и моделировать элементы систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции жилых и гражданских зданий;</li> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять расчетные расходы воды, сточных вод, тепла внутренних систем жилых и гражданских зданий;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнять гидравлический расчет систем водоснабжения, водоотведения, отопления и</li> </ul>                                                      | <p>Конструирует и моделирует элементы систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции жилых и гражданских зданий, соблюдая нормы экологической безопасности;</p> <p>Определяет расчетные расходы воды, сточных вод, тепла внутренних систем жилых и гражданских зданий при взаимодействии с коллегами;</p> <p>Выполняет гидравлический расчет систем водоснабжения, водоотведения, отопления и</p>                                                                                                                                  | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практических занятий по разделу дисциплины; Дифференцированный зачет по дисциплине</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>подбирать оборудование;<br/>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>- организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>- структурировать получаемую информацию;</p> <p>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.</p> | <p>подбирает оборудование, участвует в диалогах на профессиональные темы;</p> <p>Владеет актуальными методами работы, организывает работу коллектива при выполнении практических работ;</p> <p>Структурирует получаемую информацию, определяет направления ресурсосбережения;</p> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Приложение 2.20**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**«ОП.12 ОСНОВЫ СВАРКИ»**

**2025 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....</b>                                         | <b>45</b> |
| <b>1. Общая характеристика.....</b>                                      | <b>47</b> |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы ..... | 47        |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....                     | 80        |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                         | <b>47</b> |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                              | 47        |
| 2.2. Содержание дисциплины .....                                         | 48        |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                            | <b>53</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                           | 53        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                               | 53        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>        | <b>53</b> |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ СВАРКИ»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы сварки» для формирования представлений об условиях свариваемости металлов и материалов, основном сварочном оборудовании для ручной дуговой сварки и резки, контактной сварки, основных видах и режимах сварки.

Дисциплина «Основы сварки» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                               | Знать                                                                                                                             | Владеть навыками |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01      | Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                                             | Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте             | -                |
| ОК.02      | Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска | Формат оформления результатов поиска информации                                                                                   | -                |
| ОК.04      | Организовывать работу коллектива и команды                                                                          | Психологические основы деятельности коллектива                                                                                    |                  |
|            | Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                         | -                                                                                                                                 | -                |
| ОК.07      | Соблюдать нормы экологической безопасности                                                                          | Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                                                      | -                |
|            | Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности                    | Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения                             | -                |
| ПК 2.1     | Подбирать материалы и оборудование для монтажа систем газораспределения и газопотребления                           | Основное сварочное оборудование для ручной дуговой, газовой сварки и резки, сварки в среде защитных газов, сварки под слоем флюса | -                |

|  |                                                                                                   |                                      |   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---|
|  | Пользоваться нормативно-справочной литературой для выбора правильной технологии сварки материалов | Основные виды сварки и режимы сварки | - |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---|

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№<br>п/п | Дополнительные знания,<br>умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | №,<br>наименование<br>темы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в рабочую<br>программу                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Знания:<br>Основного сварочного<br>оборудование для ручной<br>дуговой, газовой сварки и<br>резки, сварки в среде защитных<br>газов, сварки под слоем флюса;<br>Основных видов сварки и<br>режимов сварки<br>Умения:<br>Подбирать материалы,<br>оборудование,<br>приспособления;<br>Пользоваться нормативно-<br>справочной литературой для<br>выбора правильной технологии<br>сварки материалов | Тема 1.1.<br>Состав<br>сварочной дуги<br>и ее тепловая<br>мощность<br>Тема 1.2.<br>Источники<br>питания<br>сварочной дуги<br>Тема 1.3.<br>Электрическая<br>контактная<br>сварка<br>Тема 2.1.<br>Свариваемость<br>стали<br>Тема 2.2.<br>Сварка труб из<br>полимерных<br>материалов<br>Тема 3.1.<br>Газовая сварка<br>стальных<br>трубопроводов | 48             | Для формирования<br>представлений об<br>условиях<br>свариваемости<br>металлов и материалов,<br>основном сварочном<br>оборудовании для<br>ручной дуговой сварки<br>и резки, контактной<br>сварки, основных видах<br>и режимах сварки ПАО<br>«Газпром<br>газораспределение<br>Ростов-на-Дону» |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины  | Объем в<br>часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|-------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| Учебные занятия                           | 32               | 14                                  |
| Курсовая работа (проект)                  | -                | -                                   |
| Самостоятельная работа                    | 4                | -                                   |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 12               | -                                   |
| Всего                                     | 48               | 14                                  |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                    | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                         | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Электрическая сварка.</b>                         |                                                                                            | <b>18 / 12</b>                                                      |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Состав сварочной дуги и ее тепловая мощность</b>  | <b>Содержание</b>                                                                          | 6                                                                   |                                                                       |
|                                                                | 1. Тепловые и металлургические процессы при сварке.                                        | 2                                                                   | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |
|                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                     | <b>4</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                | 1. «Практическое занятие 1 «Сварочная дуга и её свойства»                                  | 2                                                                   | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |
|                                                                | 2. «Практическое занятие 2 «Сварочные соединения и швы»                                    | 2                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 1.2. Источники питания сварочной дуги</b>              | <b>Содержание</b>                                                                          | 10                                                                  |                                                                       |
|                                                                | 1. Оборудование для РДС: источники питания дуги постоянного тока.                          | 2                                                                   | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |
|                                                                | 2. Сварка под флюсом. Сварка порошковой проволокой.                                        | 2                                                                   | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |
|                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                     | <b>6</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                | 1. «Практическое занятие 3 «Оборудование для РДС: источники питания дуги переменного тока» | 2                                                                   | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |
|                                                                | 2. «Практическое занятие 4 «Оборудование для РДС: источники питания дуги постоянного тока» | 2                                                                   | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |
|                                                                | 3. «Практическое занятие 5 «Сварка в среде защищённых газов. Плазменная сварка и резка»    | 2                                                                   | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |
| <b>Тема 1.3. Электрическая контактная сварка</b>               | <b>Содержание</b>                                                                          | 4                                                                   |                                                                       |
|                                                                | 1. Основные сведения о контактной сварке                                                   | 2                                                                   | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |
|                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                     | <b>2</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                | 1. «Практическое занятие 6 «Оборудование и технология контактной сварки»                   | 2                                                                   | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |
| <b>Раздел 2. Особенности сварки конструкционных материалов</b> |                                                                                            | <b>8 / 2</b>                                                        |                                                                       |
| <b>Тема 2.1. Свариваемость стали</b>                           | <b>Содержание</b>                                                                          | 4                                                                   |                                                                       |
|                                                                | 1. Сварка конструкционных сталей                                                           | 2                                                                   | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |

|                                                        |                                                                                                                                                                                     |            |                                      |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------|
|                                                        | 2.Сварка цветных металлов и сплавов: сварка меди и её сплавов. Сварка алюминия и его сплавов, сварка титановых и магниевых сплавов                                                  | 2          | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
| <b>Тема 2.2.</b> Сварка труб из полимерных материалов  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                   | 4          |                                      |
|                                                        | 1. Сварка пластмасс. Сварка перехода полиэтилен-сталь                                                                                                                               | 2          | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
|                                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                              | 2          |                                      |
|                                                        | 1. «Практическое занятие 7 «Сварка пластмасс»                                                                                                                                       | 2          | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
| <b>Раздел 3.</b> Газовая сварка и резка                |                                                                                                                                                                                     | <b>6/2</b> |                                      |
| <b>Тема 3.1.</b> Газовая сварка стальных трубопроводов | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                   | 10         |                                      |
|                                                        | 1.Преимущества и недостатки технологии газовой сварки труб                                                                                                                          | 2          | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
|                                                        | 2. Нормативная документация на условия применения газовой сварки для сварки трубопроводов                                                                                           | 2          | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
|                                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                              | 2          |                                      |
|                                                        | 1. «Практическое занятие 8 «Кислородно-ацетиленовая резка: оборудование для газовой сварки и резки металла»                                                                         | 2          | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
|                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>1. Выдающиеся учёные в области сварочного производства<br>2. Сварка под флюсом-основной вид сварки по производству сварных конструкций | 4          | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                        |                                                                                                                                                                                     | <b>12</b>  |                                      |
| <b>Всего:</b>                                          |                                                                                                                                                                                     | <b>48</b>  |                                      |



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Зоны под вид работ «Лаборатория материалов и изделий», Учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

###### Печатные издания:

1. Русанова Т.Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. Учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2020
2. Брюханов О.Н., Плужников А.И. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2022
3. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование: учеб. пособие/ В.А. Вершилович - М.: Инфра-Инженерия, 2022 - 320 с.
4. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
5. ГОСТ 8713-79 Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
6. ГОСТ 11533-75 Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
7. ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения
8. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
9. ГОСТ 23055-78 Контроль неразрушающий. Сварка металлов плавлением. Классификация сварных соединений по результатам радиографического контроля
10. СП 406.1325800.2018 Трубопроводы магистральные и промышленные стальные для нефти и газа. Монтажные работы. Сварка и контроль ее выполнения

###### Электронные издания:

1. Плошкин, В. В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 408 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15697-3. - URL: <https://urait.ru/bcode/512210>
2. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 404 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00376-5. - URL: <https://urait.ru/bcode/512042>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Коршак А.А. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения: учеб. пособие/ А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин; под ред. А.А. Коршака - Ростов н/Д: Феникс, 2017 - 248 с.
2. И.О. Смирнов «Основы электрогазосварки» - М.: Дашков и К, 2006
3. А. И. Герасименко «Основы электрогазосварки» - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012
4. Н.Г.Носенко «Сварщик. Электрогазосварщик» - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Показатели<br>освоенности<br>компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основное сварочное оборудование для ручной дуговой, газовой сварки и резки, сварки в среде защитных газов, сварки под слоем флюса;</li> <li>- основные виды сварки и режимы сварки;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- основы проектной деятельности;</li> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения.</li> </ul>                                                                                                                                                       | <p>Подбирает основное сварочное оборудование для ручной дуговой, газовой сварки и резки, сварки в среде защитных газов, сварки под слоем флюса с соблюдением правил экологической безопасности;</p> <p>Демонстрирует навыки подбора основных видов и режимов сварки и оформляет практические работы, используя основные информационные ресурсы;</p> <p>Осуществляет проектную деятельность, используя принципы ресурсосбережения.</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса;</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практических занятий по разделу дисциплины;</p> <p>Экзамен по дисциплине</p> |
| <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать материалы, оборудование, приспособления;</li> <li>- пользоваться нормативно-справочной литературой для выбора правильной технологии сварки материалов;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.</li> </ul> | <p>Владеет актуальными методами подбора материалов, оборудования, приспособлений, структурируя получаемую информацию;</p> <p>Организует работу коллектива и взаимодействует с коллегами, используя нормативно-справочную литературу для выбора правильной технологии сварки материалов;</p> <p>Участвует в диалогах, соблюдая нормы экологической безопасности и пути ресурсосбережения в профессиональной деятельности.</p>          | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</p> <p>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса;</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практических занятий по разделу дисциплины;</p> <p>Экзамен по дисциплине</p> |

**Приложение 2.21**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**«ОП.13 ПРИРОДНЫЕ И ИСКУССТВЕННЫЕ ГАЗЫ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>                                        | <b>45</b> |
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                     | <b>47</b> |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы ..... | 47        |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                    | 80        |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                         | <b>47</b> |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....                               | 47        |
| 2.2. Содержание дисциплины .....                                         | 48        |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                             | <b>53</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                           | 53        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение.....                                | 53        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>         | <b>53</b> |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИРОДНЫЕ И ИСКУССТВЕННЫЕ ГАЗЫ»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Природные и искусственные газы» для формирования представлений о теплофизических свойствах газа, расчете процесса горения, общих сведениях о природных и искусственных газах, физических и тепловых свойствах сжиженных газов и компонентном составе, способах транспортировки газа.

Дисциплина «Природные и искусственные газы» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                               | Знать                                                                                                                 | Владеть навыками |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01      | Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                                             | Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте | -                |
| ОК.02      | Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска | Формат оформления результатов поиска информации                                                                       | -                |
| ОК.04      | Организовывать работу коллектива и команды                                                                          | Психологические основы деятельности коллектива                                                                        |                  |
|            | Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                         | Психологические особенности личности                                                                                  |                  |
| ОК.07      | Соблюдать нормы экологической безопасности                                                                          | Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                                          |                  |
|            | Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности                    | Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;                                                    |                  |
|            |                                                                                                                     | Пути обеспечения ресурсосбережения                                                                                    |                  |
| ПК 1.1     | Анализировать технологические процессы добычи, переработки и подготовки газа к использованию                        | Основные параметры и компонентный состав газового топлива                                                             |                  |
|            |                                                                                                                     | Основные технологические процессы добычи, переработки и подготовки газа к использованию                               |                  |

|        |                                                                                                    |                                                  |  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--|
| ПК 1.2 | Определение основных параметров газового топлива и анализ технологических процессов получения газа | Добыча, переработка и получение газового топлива |  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--|

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

| №№ п/п | Дополнительные знания, умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | №, наименование темы                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Знания:<br>Основных параметров и компонентного состава газового топлива;<br>Основных технологических процессов добычи, переработки и подготовки газа к использованию;<br>Добычи, переработки и получения газового топлива.<br>Умения:<br>Анализировать технологические процессы добычи, переработки и подготовки газа к использованию;<br>Определения основных параметров газового топлива и анализа технологических процессов получения газа. | Тема 1.1. Общая характеристика топлива<br>Тема 2.1. Добыча природных горючих газов<br>Тема 2.2. Получение искусственных горючих газов<br>Тема 2.3. Основные свойства и получение сжиженных углеводородных газов<br>Тема 2.4. Анализ горючих газов<br>Тема 2.5. Подготовка газа к транспортированию и использованию | 44          | Для формирования представлений о теплофизических свойствах газа, расчете процесса горения, общих сведениях о природных и искусственных газах, физических и тепловых свойствах сжиженных газов и компонентном составе, способах транспортировки газа ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины  | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|-------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                           | 38            | 8                                |
| Курсовая работа (проект)                  | -             | -                                |
| Самостоятельная работа                    | 6             | -                                |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | -             | -                                |
| Всего                                     | 44            | 8                                |

## 1.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                   | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                       | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Основные свойства горючих газов</b>                              |                                                                                                                          | <b>8 / 6</b>                                                        |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Общая характеристика топлива</b>                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                        | 8                                                                   |                                                                       |
|                                                                               | 1. Общие понятия о топливе. Краткая характеристика топлива. Физические и тепловые свойства газов.                        | 2                                                                   | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                          |
|                                                                               | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                   | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                               | 1. «Практическое занятие 1 «Основные газовые законы. Применение основных газовых законов в решении практических задач»   | 2                                                                   | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                          |
|                                                                               | 2. «Практическое занятие 2 «Определение теплофизических свойств газа»                                                    | 2                                                                   | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                          |
|                                                                               | 3. «Практическое занятие 3 «Определение теплофизических свойств газа»                                                    | 2                                                                   | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                          |
| <b>Раздел 2. Получение, анализ и подготовка к использованию горючих газов</b> |                                                                                                                          | <b>30 / 8</b>                                                       |                                                                       |
| <b>Тема 2.1. Добыча природных горючих газов</b>                               | <b>Содержание</b>                                                                                                        | 4                                                                   |                                                                       |
|                                                                               | 1. Общие сведения о природных газах. Классификация запасов газов по типам залежей и гипотезы происхождения углеводородов | 2                                                                   | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                          |
|                                                                               | 2. Методы бурения, конструкции и эксплуатации газовых скважин. Сбор добываемых газа и нефти                              | 2                                                                   | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                          |
|                                                                               | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                    |                                                                     |                                                                       |
|                                                                               | 1. Охрана окружающей среды при эксплуатации газовых месторождений<br>2. Сбор добываемых газа и нефти                     | 2                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 2.2. Получение искусственных горючих газов</b>                        | <b>Содержание</b>                                                                                                        | 8                                                                   |                                                                       |
|                                                                               | 1. Общие сведения о нефти. Подготовка нефти к переработке                                                                | 2                                                                   | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |
|                                                                               | 2. Переработка нефти                                                                                                     | 2                                                                   | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |
|                                                                               | 3. Газы термического разложения                                                                                          | 2                                                                   | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                          |
|                                                                               | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                   | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                               | 1. «Практическое занятие 4 «Изучение каталитического и термического крекинга»                                            | 2                                                                   | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                          |

|                                                                               |                                                                                                                                                                    |           |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------|
|                                                                               | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                              | 2         |                                              |
|                                                                               | 1. Современное состояние ресурсной базы нефтегазового комплекса России                                                                                             | 2         |                                              |
|                                                                               | 2. История искусственных горючих газов                                                                                                                             |           |                                              |
| <b>Тема 2.3. Основные свойства и получение сжиженных углеводородных газов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                  | 6         |                                              |
|                                                                               | 1. Физические, тепловые свойства и компонентный состав сжиженных газов                                                                                             | 2         | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |
|                                                                               | 2. Получение сжиженных углеводородных газов                                                                                                                        | 2         | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |
|                                                                               | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                             | 2         |                                              |
|                                                                               | 1. «Практическое занятие 5 «Изучение источников получения сжиженных углеводородных газов. Извлечение газового бензина методом компрессии, абсорбции или адсорбции» | 2         | ПК 1.1, ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
|                                                                               | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                              |           |                                              |
|                                                                               | 1. Хранение и транспортировка сжиженного углеводородного газа<br>2. Применение сжиженных углеводородных газов                                                      | 2         |                                              |
| <b>Тема 2.4. Анализ горючих газов</b>                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                  | 4         |                                              |
|                                                                               | 1. Химические и физические методы газового анализа. Отбор и хранение проб газа для анализа                                                                         | 2         | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |
|                                                                               | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                             | 2         |                                              |
|                                                                               | 1. «Практическое занятие 6 «Определение параметров газа»                                                                                                           | 2         | ПК 1.1<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |
| <b>Тема 2.5. Подготовка газа к транспортированию и использованию</b>          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                  | 8         |                                              |
|                                                                               | 1. Очистка газа от механических и химических примесей. Осушка и одоризация газа                                                                                    | 2         | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |
|                                                                               | 2. Технологическая схема магистрального газопровода                                                                                                                | 2         | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |
|                                                                               | 3. Технологическая схема магистрального газопровода                                                                                                                | 2         | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |
|                                                                               | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                             | 2         |                                              |
|                                                                               | 1. «Практическое занятие 7 «Изучение методов очистки, осушки и одоризации газов»                                                                                   | 1         | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07         |
| <b>Промежуточная аттестация ДЗ</b>                                            |                                                                                                                                                                    | <b>1</b>  |                                              |
| <b>Всего:</b>                                                                 |                                                                                                                                                                    | <b>44</b> |                                              |



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

###### Печатные издания:

1. А.А. Коршак, Е.А. Любин, Г.Х. Самигуллин Проектирование систем газораспределения - Феникс, 2021

###### Электронные издания:

3. О.Н.Брюханов, В. А. Жила Природные и искусственные газы» -М.: Академия, 2004 г.;  
4. А. А. Ионин, В.А.Жила, В.В. Артихович, М.Г. Пшоник Газоснабжение М.:АСВ, 2012.  
5. Маршинин А.В. Природопользование: ресурсоведение: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маршинин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 126 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12421-7. - URL: <https://urait.ru/bcode/496299>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. О.Н.Брюханов, В. А. Жила Природные и искусственные газы» -М.: Академия, 2004 г.;  
2. А. А. Ионин, В.А.Жила, В.В. Артихович, М.Г. Пшоник Газоснабжение М.:АСВ, 2012.  
3. 3. А. Л. Стаскевич, Г. Н. Северинец, Д. Я. Вигдорчик Справочник по газоснабжению и использованию газа - Л.: Недра, 1990.  
4. К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев Основы газового хозяйства - М.: Академия, 2000 г.;  
5. К. Г. Кязимов Справочник газовика - М.: Академия, 2000 г.;  
6. Н. Л. Стаскевич, Д. Я. Вигдорчик Справочник по сжиженным углеводородным газам - Л. Недра, 1986 г.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знает:<br>- основные параметры и компонентный состав газового топлива;<br>- основные технологические процессы добычи, переработки и подготовки газа к использованию;<br>- основу проектирования в области добычи, переработки и получения газового топлива;<br>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>- формат оформления результатов поиска | Использует основные источники информации и ресурсы для определения основных параметров и компонентного состава газового топлива;<br>Соблюдает требования правил экологической безопасности при выполнении основных технологических процессов добычи, переработки и подготовки газа к использованию;<br>Владеет основой проектной деятельности в области добычи, переработки и получения газового топлива, оформляют результаты поиска информации, соблюдая принципы ресурсосбережения. | Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br>Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов;<br>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий;<br>наблюдением за выполнением практических работ;<br>фронтального устного опроса;<br>Сравнительная оценка результатов с требованиями |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>информации;<br/>         - основы проектной деятельности;<br/>         - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br/>         - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br/>         - пути обеспечения ресурсосбережения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>нормативных документов и инструкций;<br/>         Зачеты в процессе обучения и практических занятий по разделу дисциплины;<br/>         Дифференцированный зачет по дисциплине Природные и искусственные газы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>Умеет:<br/>         - анализировать технологические процессы добычи, переработки и подготовки газа к использованию;<br/>         - определять основные параметры газового топлива и анализировать технологические процессы получения газа;<br/>         - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br/>         - структурировать получаемую информацию;<br/>         - организовывать работу коллектива и команды;<br/>         - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;<br/>         - соблюдать нормы экологической безопасности,<br/>         - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;<br/>         - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.</p> | <p>Анализирует и структурирует информацию о технологических процессах добычи, переработки и подготовки газа к использованию;<br/>         Владеет актуальными методами определения основных параметров газового топлива;<br/>         Организует работу коллектива и команды при анализе технологических процессов получения газа при взаимодействии с коллегами;<br/>         Соблюдает нормы экологической безопасности, определяет направления ресурсосбережения, участвует в диалогах при проведении практических работ.</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;<br/>         Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов;<br/>         Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;<br/>         Текущий контроль в форме: защиты практических занятий;<br/>         наблюдением за выполнением практических работ;<br/>         фронтального устного опроса;<br/>         Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;<br/>         Зачеты в процессе обучения и практических занятий по разделу дисциплины;<br/>         Дифференцированный зачет по дисциплине Природные и искусственные газы</p> |

**Приложение 2.22**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**«ОП.14 АВТОМАТИКА И ТЕЛЕМЕХАНИКА СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>                                        | <b>45</b> |
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                     | <b>47</b> |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы ..... | 47        |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                    | 80        |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                         | <b>47</b> |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....                               | 47        |
| 2.2. Содержание дисциплины .....                                         | 48        |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                             | <b>53</b> |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение .....                           | 53        |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение.....                                | 53        |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>         | <b>53</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИКА И ТЕЛЕМЕХАНИКА СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Автоматика и телемеханика систем газоснабжения» для формирования представлений об организации метрологического надзора, контрольно-измерительных приборах для контроля параметров в системах газораспределения и газопотребления, принципах работы, устройстве и работе автоматических регуляторов, систем автоматики бытовых газовых приборов и котельных установок, правил начертания и чтения функциональных схем автоматизации.

Дисциплина «Автоматика и телемеханика систем газоснабжения» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                               | Знать                                                                                                                 | Владеть навыками |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01      | Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                                             | Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте | -                |
| ОК.02      | Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска | Формат оформления результатов поиска информации                                                                       | -                |
| ОК.04      | Организовывать работу коллектива и команды                                                                          | Психологические основы деятельности коллектива                                                                        |                  |
|            | Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                         | Психологические особенности личности                                                                                  |                  |
| ОК.07      | Соблюдать нормы экологической безопасности                                                                          | Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                                          |                  |
|            | Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности                    | Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения                 |                  |
| ПК 1.2     | Пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления     | Алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования                                                 |                  |

|        |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|        | Подбирать оборудование ГРП: регуляторы давления, ПЗК, ПСК, фильтры                                                                                                       | Устройства и принцип действия КИП, регуляторов давления, исполнительных механизмов и регулирующих органов                                             |  |
| ПК 2.2 | Определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ | Виды, характеристики строительных машин, основного строительного оборудования и инструментов, правила содержания, эксплуатации техники и оборудования |  |
|        | Осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ)  |                                                                                                                                                       |  |
|        | Правильно оценивать негативное воздействие окружающей среды на организм человека                                                                                         | Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                                                                          |  |
|        | Производить монтажные и ремонтные работы газового оборудования с полной системой автоматизации и автоматизации газогорелочного блока                                     | Устройство и принцип действия автоматики бытового и промышленного газового оборудования                                                               |  |

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

| №№ п/п | Дополнительные знания, умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | №, наименование темы                                                                                                                                                                                                                                                                              | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу                                                                                                                                                                                       |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Знания:<br>Алгоритмов для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования;<br>Устройства и принципов действия КИП, регуляторов давления, исполнительных механизмов и регулирующих органов.<br>Умения:<br>Пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;<br>Подбирать оборудование ГРП: регуляторы давления, ПЗК, ПСК, фильтры. | Тема 1.1. Техническое нормирование и метрологическая служба<br>Тема 1.2. Методы и средства измерения и контроля температуры и давления<br>Тема 1.3. Измерение расхода газа и средства измерения и сигнализации уровня жидкости<br>Тема 1.4. Приборы для анализа состава газа и газовые индикаторы | 22          | Для формирования представлений об организации метрологического надзора, контрольно-измерительных приборах для контроля параметров в системах газораспределения и газопотребления ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону» |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | <p>Знания:</p> <p>Видов и характеристик основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;</p> <p>Правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Устройств и принципов действия автоматики бытового и промышленного газового оборудования.</p> | <p>Тема 2.1. Регуляторы давления прямого и непрямого действия</p> <p>Тема 2.2. Предохранительно-запорные клапаны и предохранительно-сбросные устройства</p> <p>Тема 3. 1. Автоматика бытовых газовых плит и автоматические устройства проточных водонагревателей</p> <p>Тема 3.2. Автоматика котельных установок</p> <p>Тема 3.3. Конструкция и работа датчиков</p> <p>Тема 4. 1. Система телемеханизации в газовом хозяйстве и автоматизированные системы управления</p> | 26 | <p>Для формирования представлений о принципах работы, устройстве и работе автоматических регуляторов, систем автоматики бытовых газовых приборов и котельных установок, правил начертания и чтения функциональных схем автоматизации</p> <p>ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»</p> |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины  | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|-------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                           | 36            | 26                               |
| Курсовая работа (проект)                  | -             | -                                |
| Самостоятельная работа                    | -             | -                                |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 12            | -                                |
| Всего                                     | 48            | 26                               |

## а. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                 | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                   | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Стандартизация средств и методов измерения. КИП.</b>                           |                                                                                                                                                                      | <b>16 / 4</b>                                                       |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Техническое нормирование и метрологическая служба</b>                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                    | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                             | 1. Аспекты технического нормирования. Законы РФ. Погрешности измерения. Система государственного метрологического контроля и надзора. Задачи метрологической службы. | 2                                                                   | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |
| <b>Тема 1.2. Методы и средства измерения и контроля температуры и давления</b>              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                    | <b>6</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                                             | 1. Определение понятия температура. Основные методы измерения. Контактная и бесконтактная измерения температуры. Термометры сопротивления.                           | 2                                                                   | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |
|                                                                                             | 2. Понятия абсолютного, избыточного, вакуумметрического и атмосферного давлений. Жидкостные манометры. Пружинные и дифференциальные манометры                        | 2                                                                   | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |
|                                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                               | <b>2</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                                             | 1. «Практическое занятие 1 «Изучение конструкции пружинного манометра»                                                                                               | 2                                                                   | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |
| <b>Тема 1.3. Измерение расхода газа и средства измерения и сигнализации уровня жидкости</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                    | 4                                                                   |                                                                       |
|                                                                                             | 1. Объемные расходомеры (счетчики). Дроссельные расходомеры с переменным и постоянным перепадом давления.                                                            | 2                                                                   | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |
|                                                                                             | 2. Поплавковый и манометрический метод измерения уровня.                                                                                                             | 2                                                                   | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |
| <b>Тема 1.4. Приборы для анализа состава газа и газовые индикаторы</b>                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                    | 4                                                                   |                                                                       |
|                                                                                             | 1. Переносные газоиндикаторы ПФГ-2 М1. Шахтные интерферометры. Лабораторный хромограф «Газохром 3101». Сигнализаторы загазованности. Течеискатели и трассоискатели.  | 2                                                                   | ПК 1.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                                  |
|                                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                               | <b>2</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                                             | 1. «Практическое занятие 2 «Изучение работы газоанализатора для определения в                                                                                        | 2                                                                   | ПК 1.2                                                                |



|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                            |              |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                          | газовой смеси содержания CO, CO <sub>2</sub> , NH <sub>4</sub> , CH <sub>4</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> »                                                                                                         |              | ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ОК 07           |
| <b>Раздел 2. Автоматическое регулирование и регуляторы.</b>                                              |                                                                                                                                                                                                                            | <b>6 / 2</b> |                                         |
| <b>Тема 2.1. Регуляторы давления прямого и непрямого действия</b>                                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                          | 4            |                                         |
|                                                                                                          | 1. Характеристика регуляторов прямого и непрямого действия. Регуляторы РДГ, РДСГ-0.5, РД, РДГД, РДУК-2. Конструкция и принцип действия.                                                                                    | 2            | ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ОК 07 |
|                                                                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                     | 2            |                                         |
|                                                                                                          | 1. «Практическое занятие 3 «Изучение конструкции, работы и настройки регуляторов непрямого действия на примере пилотного регулятора давления РДУК-2»                                                                       | 2            | ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ОК 07 |
| <b>Тема 2.2. Предохранительно-запорные клапаны и предохранительно-сбросные устройства.</b>               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                          | 2            |                                         |
|                                                                                                          | 1. ПКН (ПКВ), ПКК-40М, КПН (КПВ). Сбросной клапан ПС-50, П-117. Вентили электромагнитные.                                                                                                                                  | 2            | ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ОК 07 |
| <b>Раздел 3. Автоматизация газового хозяйства.</b>                                                       |                                                                                                                                                                                                                            | 10 / 4       |                                         |
| <b>Тема 3. 1. Автоматика бытовых газовых плит и автоматические устройства проточных водонагревателей</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                          | 2            |                                         |
|                                                                                                          | 1. Устройство пьезорозжига. Кран-план для горелок и dilatометрический терморегулятор духового шкафа. Принципиальная схема проточного и емкостного водонагревателя. Биметаллический термодатчик, блок-кран, трубка Вентури. | 2            | ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ОК 07 |
| <b>Тема 3.2. Автоматика котельных установок.</b>                                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                          | 6            |                                         |
|                                                                                                          | 1. Водогрейные и паровые котлы. Система автоматизации паровых котлов ДКВР. Устройство контроля пламени. Позиционные операции при пуске котла, оснащенного автоматической пусковой блокировкой.                             | 2            | ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ОК 07 |
|                                                                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                     | 4            |                                         |
|                                                                                                          | 1. «Практическое занятие 4 «Ручное генерирование технологических отклонений и оценка их влияния на работу котельной»                                                                                                       | 2            | ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ОК 07 |
|                                                                                                          | 2. «Практическое занятие 5 «Вычертить цепь автоматики безопасности, контролирующую предельное снижение давление газа перед горелками котла»                                                                                | 2            | ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ОК 07 |
| <b>Тема 3.3 Конструкция</b>                                                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                          | 2            |                                         |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                    |           |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|
| <b>и работа датчиков.</b>                                                                   | 1. Датчики реле температуры. Датчики давления                                                                                                                                      | 2         | ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ОК 07 |
| <b>Раздел 4. Централизация контроля и управления в газовом хозяйстве.</b>                   |                                                                                                                                                                                    | 4 /       |                                         |
| <b>Тема 4. 1.</b>                                                                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                  | 4         |                                         |
| <b>Система телемеханизации в газовом хозяйстве и автоматизированные системы управления.</b> | 1. Общие понятия и определения, требования к системам телемеханизации для газового хозяйства. Назначение систем телемеханики. Устройства телемеханики, структурные схемы.          | 2         | ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ОК 07 |
|                                                                                             | 2. Общие понятия об автоматизированных системах управления технологическими процессами (АСУТП) в системах газоснабжения, функции и структура автоматизированных систем управления. | 2         | ПК 2.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04,<br>ОК 07 |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                             |                                                                                                                                                                                    | <b>12</b> |                                         |
| <b>Всего:</b>                                                                               |                                                                                                                                                                                    | <b>48</b> |                                         |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

###### Печатные издания:

1. В.А. Жила «Автоматика и телемеханика систем газоснабжения» Учебник, М., «Инфра-М» 2020

2. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документирование - М.: КУРС, ИНФРА-М, 2023

###### Электронные издания:

3. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 362 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10811-8. - URL: <https://urait.ru/bcode/515891>

4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 235 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10236-9. - URL: <https://urait.ru/bcode/517655>

5. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 481 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10238-3. - URL: <https://urait.ru/bcode/517656>

6. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 132 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10239-0. - URL: <https://urait.ru/bcode/517659>

##### 3.2.2 Дополнительные источники

1. М.К. Хубаев «Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции» Уч.п., М., «Издательство Ассоциации строительных вузов», 2006

2. В.Е. Тарасенко «Системы телемеханики в газоснабжении» Уч.п.-М.: Издательство АСВ

3. А.Л. Шурайц «Газопроводы из полимерных материалов» пособие по проектированию, Саратов, Издательство «Волга-XXI век»

4. Е.А. Карякин «Промышленное газовое оборудование» Справочник в 2-х томах. Научно-исследовательский центр промышленного газового оборудования «Газовик», Саратов

5. В.А. Вершилович «Газорегуляторные пункты», М.: Инфра-М, 2008.

6. В.М. Келюх, Г.С. Бурков, «Газовое хозяйство промышленных предприятий и теплоэлектростанций», Санкт-Петербург, ЦОТПБСППО, 2012 г.

7. В.М. Келюх, Г.С. Бурков, Л.А. Макаров «Газовое хозяйство котельных и предприятий», Санкт-Петербург, ЦОТПБСППО, 2013г.

8. Б.Т. Бадагуев «Паровые и водогрейные котлы», Альфа-Пресс, М.: 2013г

9. ГОСТ 21.208-2013 Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования;</li> <li>- устройства и принцип действия КИП, регуляторов давления, исполнительных механизмов и регулирующих органов;</li> <li>- виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;</li> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- устройство и принцип действия автоматики бытового и промышленного газового оборудования;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- основы проектной деятельности;</li> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения.</li> </ul> | <p>Владеет алгоритмом расчета и подбора оборудования и КИП; Подбирает основные машины, механизмы, оборудование с учетом знаний устройства и принципа действия КИП, регуляторов давления, исполнительных механизмов и регулирующих органов при выполнении строительных работ; Соблюдает правила экологической безопасности при выполнении практических работ, проектировании в профессиональной деятельности; Грамотно анализирует и оформляет результаты поиска информации по устройству и принципу действия автоматики бытового и промышленного газового оборудования с учетом принципа ресурсосбережения.</p> | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины; Экзамен по дисциплине</p> |
| <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Грамотно подбирает оборудование ГРП: регуляторы давления, ПЗК, ПСК, фильтры с учетом требований нормативно-справочной информации для расчета элементов систем</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>газопотребления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать оборудование ГРП: регуляторы давления, ПЗК, ПСК, фильтры;</li> <li>- определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;</li> <li>- осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов;</li> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- производить монтажные и ремонтные работы газового оборудования с полной системой автоматизации и автоматизации газогорелочного блока;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.</li> </ul> | <p>газораспределения и газопотребления;</p> <p>Составляет спецификации, определяя номенклатуру и объем материалов в соответствии с производственными заданиями соблюдая принципы ресурсосбережения;</p> <p>Осуществляет документальный учет материально-технических ресурсов с соблюдением норм экологической безопасности;</p> <p>Владеет актуальными методами монтажа, ремонтных работ газового оборудования с полной системой автоматизации и автоматизации газогорелочного блока;</p> <p>Грамотно структурирует получаемую информацию при взаимодействии с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности при организации работы коллектива;</p> <p>Участствует в диалогах на профессиональные темы в рамках выполнения практических работ.</p> | <p>отчетов;</p> <p>Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;</p> <p>Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ;</p> <p>фронтального устного опроса;</p> <p>Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;</p> <p>Зачеты в процессе обучения и практики по разделу дисциплины;</p> <p>Экзамен по дисциплине</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Приложение 3**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,**  
**включая программное обеспечение**

**1. Материально-техническое оснащение**

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»

| <b>№</b> | <b>Наименование</b> | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.       | Офисный стол        | Мебель     | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | СГ.01, СГ.05, СГ.06,<br>СГ.07, СГ.08, ОП.09,<br>ОП.10   |
| 2.       | Стул                | Мебель     | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | СГ.01, СГ.05, СГ.06,<br>СГ.07, СГ.08, ОП.09,<br>ОП.10   |
| 3.       | Стол ученический    | Мебель     | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | СГ.01, СГ.05, СГ.06,<br>СГ.07, СГ.08, ОП.09,<br>ОП.10   |
| 4.       | Стул ученический    | Мебель     | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | СГ.01, СГ.05, СГ.06,<br>СГ.07, СГ.08, ОП.09,<br>ОП.10   |
| 5.       | Доска ученическая   | Мебель     | Основное                                | Магнитно-маркерная                                           | СГ.01, СГ.05, СГ.06,<br>СГ.07, СГ.08, ОП.09,<br>ОП.10   |
| 6.       | Шкаф для книг       | Мебель     | Основное                                | Шкаф из ЛДСП                                                 | СГ.01, СГ.05, СГ.06,<br>СГ.07, СГ.08, ОП.09,<br>ОП.10   |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                             | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>    | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 7.       | Полка книжная подвесная                         | Оборудование | Специализированное                      | Полка из ЛДСП                                                   | СГ.01, СГ.05, СГ.06,<br>СГ.07, СГ.08, ОП.09,<br>ОП.10   |
| 8.       | Телевизор                                       | ТС           | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | СГ.01, СГ.05, СГ.06,<br>СГ.07, СГ.08, ОП.09,<br>ОП.10   |
| 9.       | Компьютер                                       | ТС           | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | СГ.01, СГ.05, СГ.06,<br>СГ.07, СГ.08, ОП.09,<br>ОП.10   |
| 10.      | Комплект стендов по истории и<br>обществознанию | УМК          | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | СГ.01, СГ.05, СГ.06,<br>СГ.07, СГ.08, ОП.09,<br>ОП.10   |
| 11.      | Комплект плакатов по истории                    | УМК          | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | СГ.01, СГ.05, СГ.06,<br>СГ.07, СГ.08, ОП.09,<br>ОП.10   |
| 12.      | Комплект карт по истории                        | УМК          | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | СГ.01, СГ.05, СГ.06,<br>СГ.07, СГ.08, ОП.09,<br>ОП.10   |
| 13.      | Комплект плакатов по экономике                  | УМК          | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | СГ.01, СГ.05, СГ.06,<br>СГ.07, СГ.08, ОП.09,<br>ОП.10   |
| 14.      | Планшеты                                        | УМК          | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | СГ.01, СГ.05, СГ.06,<br>СГ.07, СГ.08, ОП.09,<br>ОП.10   |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                       | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 15.      | Информационный стенд (сменная информация) | УМК        | Специализированное                      | В соответствии с требованиями технической документации       | СГ.01, СГ.05, СГ.06, СГ.07, СГ.08, ОП.09, ОП.10         |

Кабинет «Истории»

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>     | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-------------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.       | Офисный стол            | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | СГ.01                                                   |
| 2.       | Стул                    | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | СГ.01                                                   |
| 3.       | Стол ученический        | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | СГ.01                                                   |
| 4.       | Стул ученический        | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | СГ.01                                                   |
| 5.       | Доска ученическая       | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | СГ.01                                                   |
| 6.       | Шкаф для книг           | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | СГ.01                                                   |
| 7.       | Полка книжная подвесная | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | СГ.01                                                   |
| 8.       | Телевизор               | ТС           | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | СГ.01                                                   |
| 9.       | Компьютер               | ТС           | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | СГ.01                                                   |



| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                          | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|----------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 10.      | Комплект стендов по истории и обществознанию | УМК        | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | СГ.01                                                   |
| 11.      | Комплект плакатов по истории                 | УМК        | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | СГ.01                                                   |
| 12.      | Комплект карт по истории                     | УМК        | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | СГ.01                                                   |
| 13.      | Планшеты                                     | УМК        | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | СГ.01                                                   |
| 14.      | Информационный стенд (сменная информация)    | УМК        | Специализированное                      | В соответствии с требованиями технической документации       | СГ.01                                                   |

Кабинет «Иностранных языков»

| <b>№</b> | <b>Наименование</b> | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.       | Офисный стол        | Мебель     | <b>Основное</b>                         | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | СГ.02                                                   |
| 2.       | Стул                | Мебель     | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | СГ.02                                                   |
| 3.       | Стол ученический    | Мебель     | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | СГ.02                                                   |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                       | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 4.       | Стул ученический                                                                                          | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | СГ.02                                                   |
| 5.       | Доска ученическая                                                                                         | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | СГ.02                                                   |
| 6.       | Шкаф для книг                                                                                             | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | СГ.02                                                   |
| 7.       | Шкаф для инвентаря                                                                                        | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | СГ.02                                                   |
| 8.       | Телевизор                                                                                                 | ТС           | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | СГ.02                                                   |
| 9.       | Компьютер                                                                                                 | ТС           | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | СГ.02                                                   |
| 10.      | Комплект стендов с текстами на английском и немецком языках (тематика: Великобритания, Франция, Германия) | УМК          | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | СГ.02                                                   |
| 11.      | Комплект плакатов с грамматическими таблицами                                                             | УМК          | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | СГ.02                                                   |
| 12.      | Комплект плакатов с портретами английских и немецких писателей                                            | УМК          | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | СГ.02                                                   |
| 13.      | Комплект раздаточного материала                                                                           | УМК          | Основное                                | В соответствии с требованиями технической                    | СГ.02                                                   |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                       | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          |                                           |            |                                         | документации                                                 |                                                         |
| 14.      | Планшеты                                  | УМК        |                                         | В соответствии с требованиями технической документации       | СГ.02                                                   |
| 15.      | Информационный стенд (сменная информация) | УМК        | Специализированное                      | В соответствии с требованиями технической документации       | СГ.02                                                   |
| 16.      | Методический уголок (стенд)               | УМК        | Специализированное                      | В соответствии с требованиями технической документации       | СГ.02                                                   |

**Кабинет «Информатики, информационных технологий и компьютерной графики»**

| <b>№</b> | <b>Наименование</b> | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.       | Стол аудиторный     | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ОП.06                                                   |
| 2.       | Стол компьютерный   | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ОП.06                                                   |
| 3.       | Кресло компьютерное | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ОП.06                                                   |
| 4.       | Стул аудиторный     | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ОП.06                                                   |
| 5.       | Доска ученическая   | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ОП.06                                                   |
| 6.       | Шкаф для книг       | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ОП.06                                                   |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>        | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|----------------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 7.       | Вешалка для верхней одежды | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ОП.06                                                   |
| 8.       | Тумба для книг             | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ОП.06                                                   |
| 9.       | Шкаф для верхней одежды    | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ОП.06                                                   |
| 10.      | ПК                         | ТС           | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ОП.06                                                   |
| 11.      | Интерактивная доска        | ТС           | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ОП.06                                                   |
| 12.      | Проектор                   | ТС           | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ОП.06                                                   |
| 13.      | Колонки                    | ТС           | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ОП.06                                                   |
| 14.      | МФУ                        | ТС           | Специализированное                      | В соответствии с требованиями технической документации       | ОП.06                                                   |
| 15.      | Огнетушитель               | ТС           | Специализированное                      | В соответствии с требованиями технической документации       | ОП.06                                                   |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                                                              | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 16.      | Комплект плакатов: Локальные, Компьютерные сети, Представление графической информации на компьютере, Классификация моделей, Устройства хранения информации, Информационная деятельность человека | УМК        | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ОП.06                                                   |

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>               | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-----------------------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.       | Офисный стол                      | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ПМ.05, ПМ.06, СГ.03                                     |
| 2.       | Стул                              | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ПМ.05, ПМ.06, СГ.03                                     |
| 3.       | Стол ученический                  | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ПМ.05, ПМ.06, СГ.03                                     |
| 4.       | Стул ученический                  | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ПМ.05, ПМ.06, СГ.03                                     |
| 5.       | Доска ученическая                 | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ПМ.05, ПМ.06, СГ.03                                     |
| 6.       | Шкаф для книг закрытый со стеклом | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ПМ.05, ПМ.06, СГ.03                                     |
| 7.       | Шкаф для оборудования             | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ПМ.05, ПМ.06, СГ.03                                     |
| 8.       | Компьютер в сборе                 | ТС           | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.05, ПМ.06, СГ.03                                     |
| 9.       | Проектор мультимедийный           | ТС           | Основное                                | В соответствии с                                             | ПМ.05, ПМ.06, СГ.03                                     |

| №   | Наименование                                                                                                                                                             | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика             | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                          |     |                                 | требованиями<br>технической<br>документации                     |                                                |
| 10. | Экран для проектора                                                                                                                                                      | ТС  | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ПМ.05, ПМ.06, СГ.03                            |
| 11. | Комплект стендов по безопасности жизнедеятельности (тематика: первая медицинская помощь при ЧС, Гражданская оборона, начальная военная подготовка, правила безопасности) | УМК | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ПМ.05, ПМ.06, СГ.03                            |
| 12. | Комплект тематических плакатов                                                                                                                                           | УМК | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ПМ.05, ПМ.06, СГ.03                            |
| 13. | Планшеты                                                                                                                                                                 | УМК | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ПМ.05, ПМ.06, СГ.03                            |
| 14. | Информационный стенд (сменная информация)                                                                                                                                | УМК | Специализированное              | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ПМ.05, ПМ.06, СГ.03                            |

Кабинет «Электротехники и электроники»

| №  | Наименование | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|--------------|--------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. | Офисный стол | Мебель | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями ГОСТ               | ОП.04                                          |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>               | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-----------------------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 2.       | Стул                              | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ОП.04                                                   |
| 3.       | Стол ученический                  | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ОП.04                                                   |
| 4.       | Стул ученический                  | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ОП.04                                                   |
| 5.       | Доска ученическая                 | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ОП.04                                                   |
| 6.       | Шкаф для книг закрытый со стеклом | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ОП.04                                                   |
| 7.       | Шкафы для оборудования со стеклом | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ОП.04                                                   |
| 8.       | Компьютер в сборе                 | ТС           | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ОП.04                                                   |
| 9.       | Телевизор                         | ТС           | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ОП.04                                                   |
| 10.      | Фазометр Д-5000                   | УМК          | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ОП.04                                                   |
| 11.      | Ваттметр Д-539                    | УМК          | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ОП.04                                                   |
| 12.      | Осциллограф ОД Ш-1                | УМК          | Основное                                | В соответствии с требованиями                                | ОП.04                                                   |

| №   | Наименование                                                                                                                                                                                                                                  | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика             | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                 | технической<br>документации                                     |                                                |
| 13. | Мультиметр                                                                                                                                                                                                                                    | УМК | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ОП.04                                          |
| 14. | Реостаты                                                                                                                                                                                                                                      | УМК | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ОП.04                                          |
| 15. | Реле электронное                                                                                                                                                                                                                              | УМК | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ОП.04                                          |
| 16. | Конденсатор переменной ёмкости                                                                                                                                                                                                                | УМК | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ОП.04                                          |
| 17. | Катушка индуктивности                                                                                                                                                                                                                         | УМК | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ОП.04                                          |
| 18. | Комплект моделей по электротехнике (модели измерительных приборов, трехфазного генератора, электродвигателя, трансформаторов, машины постоянного тока, теплового реле, магнитного пускателя, фотоэлектронного реле, электронного выпрямителя) | УМК | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ОП.04                                          |
| 19. | Комплект плакатов по электротехнике                                                                                                                                                                                                           | УМК | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями                                | ОП.04                                          |



| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                          | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>    | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|----------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          |                                              |            |                                         | технической<br>документации                                     |                                                         |
| 20.      | Комплект раздаточных материалов              | УМК        | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ОП.04                                                   |
| 21.      | Информационный стенд (сменная<br>информация) | УМК        | Специализированное                      | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ОП.04                                                   |
| 22.      | Методический уголок (стенд)                  | УМК        | Специализированное                      | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ОП.04                                                   |

Кабинет «Технологии и организации строительных процессов»

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>      | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|--------------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.       | Офисный стол             | Мебель     | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями ГОСТ                        | ПМ.02, ОП.06                                            |
| 2.       | Стул                     | Мебель     | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями ГОСТ                        | ПМ.02, ОП.06                                            |
| 3.       | Стол ученический         | Мебель     | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями ГОСТ                        | ПМ.02, ОП.06                                            |
| 4.       | Стул ученический         | Мебель     | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями ГОСТ                        | ПМ.02, ОП.06                                            |
| 5.       | Доска ученическая        | Мебель     | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями ГОСТ                        | ПМ.02, ОП.06                                            |
| 6.       | Встроенный шкаф для книг | Мебель     | Основное                                | В соответствии с                                             | ПМ.02, ОП.06                                            |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                    | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>    | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|--------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          |                                                        |              |                                         | требованиями ГОСТ                                               |                                                         |
| 7.       | Тумба для инвентаря                                    | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с<br>требованиями ГОСТ                           | ПМ.02, ОП.06                                            |
| 8.       | Проектор                                               | ТС           | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ПМ.02, ОП.06                                            |
| 9.       | Комплект стендов                                       | УМК          | Основное                                | Стандартное                                                     | ПМ.02, ОП.06                                            |
| 10.      | Комплект плакатов                                      | УМК          | Основное                                | Стандартное                                                     | ПМ.02, ОП.06                                            |
| 11.      | Макеты опалубки                                        | УМК          | Основное                                | Стандартное                                                     | ПМ.02, ОП.06                                            |
| 12.      | Макеты строительных кранов и средств малой механизации | УМК          | Основное                                | Стандартное                                                     | ПМ.02, ОП.06                                            |
| 13.      | Информационный стенд (сменная информация)              | УМК          | Специализированное                      | Стандартное                                                     | ПМ.02, ОП.06                                            |

Кабинет «Гидравлики, теплотехники и аэродинамики»

| <b>№</b> | <b>Наименование</b> | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.       | Офисный стол        | Мебель     | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями ГОСТ                        | ОП.03                                                   |
| 2.       | Стул                | Мебель     | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями ГОСТ                        | ОП.03                                                   |
| 3.       | Стол ученический    | Мебель     | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями ГОСТ                        | ОП.03                                                   |
| 4.       | Стул ученический    | Мебель     | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями ГОСТ                        | ОП.03                                                   |
| 5.       | Доска ученическая   | Мебель     | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями ГОСТ                        | ОП.03                                                   |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                           | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 6.       | Книжный шкаф                                                  | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ОП.03                                                   |
| 7.       | Мультимедийный проектор                                       | ТС           | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ОП.03                                                   |
| 8.       | Компьютер в сборе                                             | ТС           | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ОП.03                                                   |
| 9.       | Экран                                                         | ТС           | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ОП.03                                                   |
| 10.      | Вентиляционная установка «Приточная вентиляционная установка» | УМК          | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ОП.03                                                   |
| 11.      | Стенд «Практические работы»                                   | УМК          | Специализированное                      | В соответствии с требованиями технической документации       | ОП.03                                                   |
| 12.      | Стенд «Лабораторные работы»                                   | УМК          | Специализированное                      | В соответствии с требованиями технической документации       | ОП.03                                                   |
| 13.      | Стенд «Теплотехника»                                          | УМК          | Специализированное                      | В соответствии с требованиями технической документации       | ОП.03                                                   |

**Кабинет «Проектирования и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления»**

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                    | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.       | Офисный стол                                                                           | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |
| 2.       | Стул                                                                                   | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |
| 3.       | Стол ученический                                                                       | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |
| 4.       | Стул ученический                                                                       | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |
| 5.       | Доска ученическая                                                                      | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |
| 6.       | Книжный шкаф                                                                           | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с требованиями ГОСТ                           | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |
| 7.       | Мультимедийный проектор                                                                | ТС           | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |
| 8.       | Компьютер в сборе                                                                      | ТС           | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.03, ОП.16, ОП.17                              |
| 9.       | Экран                                                                                  | ТС           | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |
| 10.      | Лабораторная установка «автоматизированная котельная на жидком и газообразном топливе» | УМК          | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                                 | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 11.      | Комплект учебного оборудования «Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали» | УМК        | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |
| 12.      | Узел ввода газопровода стальной                                                                                                                                     | УМК        | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |
| 13.      | Стенд-тренажер «монтаж газопровода жилого дома»                                                                                                                     | УМК        | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |
| 14.      | Стенд «Образцы полиэтиленовых газовых труб ПЭ-80»                                                                                                                   | УМК        | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |
| 15.      | Стенд «Образцы газовых кранов»                                                                                                                                      | УМК        | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |
| 16.      | Газовые счетчики G4 и G12                                                                                                                                           | УМК        | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |
| 17.      | Аналоговый опрессовщик для систем газоснабжения и водоотведения.                                                                                                    | УМК        | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |
| 18.      | Настенный газовый котел IMMERGAS «EOLO MAIOR 24 kw»                                                                                                                 | УМК        | Основное                                | В соответствии с требованиями                                | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>    | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|----------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          |                                                    |            |                                         | технической<br>документации                                     |                                                         |
| 19.      | Аппарат для электромуфтовой сварки                 | УМК        | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13,<br>ОП.14                           |
| 20.      | Переход полиэтилен - сталь                         | УМК        | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13,<br>ОП.14                           |
| 21.      | Изолирующие муфты                                  | УМК        | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13,<br>ОП.14                           |
| 22.      | Планшет: «Газовый колодец и<br>конденсатосборник»  | УМК        | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13,<br>ОП.14                           |
| 23.      | Планшет: «Оборудование ГРП: ПСК, ПЗК»              | УМК        | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13,<br>ОП.14                           |
| 24.      | Планшет: «Оборудование ГРП: Регулятор<br>давления» | УМК        | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13,<br>ОП.14                           |
| 25.      | Планшет: «Емкостный водонагреватель»               | УМК        | Основное                                | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13,<br>ОП.14                           |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                      | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 26.      | Планшет: «Проточный водонагреватель»                                     | УМК        | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |
| 27.      | Планшет: «Паровой котел»                                                 | УМК        | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |
| 28.      | Планшет: «Контрольная трубка и футляр»                                   | УМК        | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |
| 29.      | Стенд «Муфты соединительные и переходные с ЗН. Отвод с ЗН. Тройник с ЗН» | УМК        | Специализированное                      | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |
| 30.      | Стенд «Седелки с ЗН. Седелочный отвод»                                   | УМК        | Специализированное                      | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.03, ОП.13, ОП.14                              |

1.2. Оснащение зон под виды работ (Лабораторий, Учебного класса ВДГО, Учебного класса ПРГ, Учебно-тренировочного участка)

Зона под вид работ "Лаборатория материалов и изделий"

| <b>№</b> | <b>Наименование</b> | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.       | Стол                | Мебель     | Основное                                | Стол для информационного комплекса и коллекции               | ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06, ОП.08, ОП.11, ОП.12                |

| №  | Наименование                       | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|------------------------------------|--------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                    |        |                                 | металлографических<br>образцов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
| 2. | Стол компьютерный двухместный      | Мебель | Основное                        | Стол из высококачественного ЛДСП класса эмиссии Е1. Для производственных, общественных и жилых помещений. Крышка стола изготовлена из ЛДСП толщиной 22 мм и облицована ударопрочной кромкой ПВХ-2,0 мм, остальные детали изготовлены из ЛДСП 16 мм и облицованы кромкой ПВХ-0,4 мм. Стол укомплектован заглушкой кабель-канала. В конструкции стола предусмотрена полка для клавиатуры и подставка под системный блок. Габаритные размеры: 1400х600х750 мм | ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06, ОП.08, ОП.11, ОП.12       |
| 3. | Кресло офисное подъемно-поворотное | Мебель | Основное                        | Материал обивки - ткань. Материал роликов - пластик. Механизм качания - пружинный механизм. Регулировка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06, ОП.08, ОП.11, ОП.12       |



| №  | Наименование                                                              | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|---------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                                                           |              |                                 | высоты сиденья - есть.<br>Кресло устанавливается<br>на пластиковый каркас,<br>выдерживая нагрузку до<br>120 кг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |
| 4. | Офисный стол                                                              | Мебель       | Основное                        | "Письменный стол<br>оснащен встроенной<br>тумбой с 2 выдвижными<br>ящиками. Внизу задней<br>стенки находится<br>небольшая полочка.<br>Столешница выполнена<br>из высококачественной<br>ЛДСП 16 мм, края с<br>кромкой ПВХ 2 мм,<br>поверхность матовая,<br>ровная, гладкая. Стол<br>универсальный в сборке,<br>местоположение тумбы<br>определяется при сборке.<br>Внутренний размер<br>ящиков 211x354 мм,<br>высота от пола до<br>ящиков 290 мм, от пола<br>до полки под столом 310<br>мм. Ширина: 120.0 см<br>Высота: 74.0 см Глубина:<br>60.0 см" | ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06,<br>ОП.08, ОП.11, ОП.12    |
| 5. | Коллекция металлографических образцов<br>«Конструкционные стали и сплавы» | Оборудование | Основное                        | "Коллекция образцов (25<br>шт.) в деревянном<br>футляре, альбом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06,<br>ОП.08, ОП.11, ОП.12    |

| № | Наименование | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|--------------|-----|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   |              |     |                                 | <p>микроструктур<br/>(формат А4, цветной).<br/>Сталь 10; Сталь 20;<br/>Сталь 35<br/>Сталь 45 (отжиг); Сталь<br/>45 (нормализация);<br/>Сталь 45 (закалка в воде)<br/>Сталь 45 (закалка +<br/>отпуск); Сталь 45<br/>(закалка в масле); Сталь<br/>45 (закалка с 1000 0С в<br/>воду); Сталь 65; Сталь<br/>У8 (пластинчатый<br/>перлит); Сталь У8<br/>(зернистый перлит);<br/>Сталь нержавеющей<br/>08Х18Н10Т; Сталь<br/>ШХ15<br/>Сталь Х12М; Чугун<br/>белый; Чугун серый с<br/>пластинчатым графитом<br/>Чугун серый с<br/>шаровидным графитом;<br/>Чугун серый с<br/>хлопьевидным<br/>графитом; Медь М1;<br/>Бронза БрОФ6-0,15 или<br/>БрАЖц9-2<br/>Латунь Л63 или ЛС-59-1;<br/>Алюминиевый сплав Д16<br/>или АМг6Т</p> |                                                |

| №  | Наименование                                                                    | Тип                            | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                                                                 |                                |                                 | Сталь 20 после<br>цементации; Сталь с<br>никелевым покрытием "                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |
| 6. | Планшет с натурными образцами<br>неметаллических и композиционных<br>материалов | Оборудование                   | Основное                        | Планшет со следующими<br>натурными образцами:<br>Древесина; Резина;<br>Полипропилен;<br>Поликарбонат; Акрилат;<br>Гетинакс; Углепластик;<br>Стеклопластик;<br>Фторопласт; Паронит<br>Размер: 600x840 мм (А1)<br>Материал: ПВХ, рамка<br>алюминиевая, крепление                                                                                                           | ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06,<br>ОП.08, ОП.11, ОП.12    |
| 7. | Огнетушитель порошковый ОП-8(з)                                                 | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное              | Огнетушитель<br>предназначен для<br>защиты помещений<br>производственного и<br>хозяйственного<br>назначения, применения<br>на автомобильном,<br>железнодорожном,<br>речном транспорте и в<br>бытовых условиях в<br>качестве первичных<br>средств тушения<br>пожаров классов А<br>(твердых горючих<br>веществ), В (жидких<br>горючих веществ), С<br>(газообразных горючих | ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06,<br>ОП.08, ОП.11, ОП.12    |

| №  | Наименование                       | Тип                            | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                           | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                    |                                |                                 | веществ) и<br>электроустановок,<br>находящихся под<br>напряжением до 1000 В.<br>Комплектация:<br>огнетушитель<br>заряженный с<br>опломбированным ЗПУ<br>(в сборе с насадком) - 1<br>шт руководство по<br>эксплуатации,<br>объединенное с<br>паспортом на<br>огнетушитель-1 шт |                                                |
| 8. | Аптечка для оказания первой помощи | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное              | Требования<br>комплектации<br>утверждены приказом<br>Министерства<br>здравоохранения<br>Российской Федерации                                                                                                                                                                  | ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06,<br>ОП.08, ОП.11, ОП.12    |
| 9. | Проектор                           | ТС                             | Основное                        | "Тип проектор;<br>проекционная<br>технология -<br>3LCD;собственное<br>разрешение -<br>1024x768;соотношение<br>сторон - 4:3;световой<br>поток - 3100 лм<br>равномерность светового<br>потока - 85 %;<br>контрастность - 2000:1;                                                | ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06,<br>ОП.08, ОП.11, ОП.12    |

| № | Наименование | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|--------------|-----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   |              |     |                                 | <p>максимальная частота вертикальной развертки - 85 Гц;тип коррекции трапецеидальных искажений - вертикальная/горизонтальная;</p> <p>диагональ матрицы (дюйм) - 0.63"";количество матриц - 3; фокусное расстояние - 19.1 - 22.94 мм; Zoom- x4; тип лампы - UHP;</p> <p>количество ламп - 1 шт; срок службы лампы - 10000 ч; срок службы лампы в экономичном режиме - 20000 ч;</p> <p>минимальное проекционное расстояние - 0.88 м; максимальное проекционное расстояние - 10.9 м;</p> <p>минимальный размер проекции по диагонали - 0.76 м; максимальный размер проекции по диагонали - 7.62 м;</p> <p>аудиовходы/видеовходы</p> |                                                |

| №   | Наименование        | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|---------------------|-----|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                     |     |                                 | - 1 x HDMI, композитное видео, 1 x VGA;<br>интерфейсы - RS-232, USB (Type B);режимы, настройки:<br>обратная проекция,<br>прямая проекция;<br>потолочное крепление -<br>есть;<br>наличие ПДУ - есть;<br>комплектация - кабель питания, кабель VGA,<br>документация;"                                                                                                 |                                                |
| 10. | Экран для проектора | ТС  | Основное                        | "Диагональ экрана (дюйм) - 120"";<br>диагональ экрана - 305 см;<br>рабочая поверхность - 244x183 см; ширина полотна - 251 см;<br>высота полотна - 193 см;<br>соотношение сторон - 4:3;<br>проекция - прямая;<br>покрытие - MatteWhite;<br>цвет экрана - матовый белый;<br>ширина корпуса - 2710 мм; глубина корпуса - 80 мм; высота корпуса - 95 мм; цвет корпуса - | ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06, ОП.08, ОП.11, ОП.12       |

| №   | Наименование | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                          | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|--------------|-----|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |              |     |                                 | белый; установка -<br>настенный, потолочный;<br>электронный привод -<br>есть; пульт - есть; тип и<br>напряжение питания - от<br>сети 220-240В 50/60Гц;<br>вес - 9.5 кг"                                                                                                                                      |                                                |
| 11. | ПК           | ТС  | Основное                        | 23.8" Моноблок 4x2.6<br>ГГц, IPS, Full HD<br>(1920x1080), 8 ГБ<br>DDR4, HDD 1ТБ, SSD<br>256 ГБ, без ОС;<br>клавиатура проводная<br>[мембранная, клавиш -<br>104, USB, черная] ;<br>мышь проводная черная<br>[800 dpi, светодиодный,<br>USB Type-A, кнопки - 3]                                               | ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06,<br>ОП.08, ОП.11, ОП.12    |
| 12. | ПК           | ТС  | Основное                        | Компьютер в сборе Core<br>i5-11400F, 6x2.6 ГГц, 16<br>ГБ DDR4, GeForce RTX<br>2060, SSD 512<br>ГБ1920x1080@75 Гц,<br>Монитор 27" IPS, 5 мс,<br>1000 : 1, 250 Кд/м²,<br>178°/178°, HDMI, VGA<br>(D-Sub) клавиатура<br>проводная [мембранная,<br>клавиш - 104, USB,<br>черная] ; мышь<br>проводная черная [800 | ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06,<br>ОП.08, ОП.11, ОП.12    |

| №   | Наименование                                                                                                  | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                             | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                                                                                               |     |                                 | dpi, светодиодный, USB<br>Type-A, кнопки - 3]                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| 13. | Информационный комплекс «Сварные соединения»                                                                  | УМК | Специализированное              | Виртуальный 3D-альбом на CD позволяет рассматривать 10 основных сварных соединений с применением 3D визуализации, также имеется возможность просмотра фото микрошлифа каждого сварного соединения. Увеличение микроструктуры сварного шва в 20, 100 и 200 крат. | ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06, ОП.08, ОП.11, ОП.12       |
| 14. | Презентации и плакаты Материаловедение (Комплект презентации по материаловедению на CD (электронные плакаты)) | УМК | Специализированное              | Комплект учебно-наглядных пособий по материаловедению включает в себя тщательно проработанный и структурированный графический материал по всему курсу данной дисциплины (110 графических модулей). Дидактические материалы содержат рисунки, схемы,             | ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06, ОП.08, ОП.11, ОП.12       |



| №   | Наименование                                                                          | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                  | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                                                                       |     |                                 | определения и таблицы по материаловедению и предназначены для демонстрации преподавателем на лекциях |                                                |
| 15. | Виртуальная лабораторная работа "Изучение микроструктуры легированной стали"          | УМК | Специализированное              | ПО на CD диске с возможностью активации на 10 компьютеров                                            | ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06, ОП.08, ОП.11, ОП.12       |
| 16. | Виртуальная лабораторная работа "Закалка углеродистых и легированных сталей"          | УМК | Специализированное              | ПО на CD диске с возможностью активации на 10 компьютеров                                            | ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06, ОП.08, ОП.11, ОП.12       |
| 17. | Виртуальная лабораторная работа " Изучение микроструктуры цветных металлов и сплавов" | УМК | Специализированное              | ПО на CD диске с возможностью активации на 10 компьютеров                                            | ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06, ОП.08, ОП.11, ОП.12       |
| 18. | Виртуальная лабораторная работа "Отжиг и нормализация стали"                          | УМК | Специализированное              | ПО на CD диске с возможностью активации на 10 компьютеров                                            | ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06, ОП.08, ОП.11, ОП.12       |

Зона под вид работ "Лаборатория вентиляции и кондиционирования"

| №  | Наименование      | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                               | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|-------------------|--------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. | Парта двухместная | Мебель | Основное                        | Двухместная парта экстра 2Р с перфорированным экраном на круглом металлокаркасе предназначена для | ОП.11                                          |

| № | Наименование | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|--------------|-----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   |              |     |                                 | <p>учебных заведений.<br/> Столешница парты<br/> выполнена из МДФ,<br/> толщиной 16 мм,<br/> покрыта материалом<br/> ПВХ, методом горячего<br/> формования. Имеет<br/> закругленные углы, по<br/> периметру края сделана<br/> фрезеровка. Сделаны<br/> эргономичные вырезы со<br/> стороны посадочного<br/> места. Имеется желоб<br/> для письменных<br/> принадлежностей.<br/> Каркас из двух опор,<br/> которые выполнены из<br/> трубы круглого сечения,<br/> диаметр которой 28-32<br/> мм., толщина 1.2 мм. К<br/> опорам приварен<br/> неразборный<br/> перфорированный<br/> металлический экран с<br/> отверстиями. Сам каркас<br/> и экран окрашен<br/> порошково-полимерной<br/> защитной эмалью серого<br/> цвета. Размер<br/> двухместной парты<br/> 1200x500 мм.</p> |                                                |

| №  | Наименование | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|--------------|--------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 2. | Стул         | Мебель | Основное                        | <p>"Стул изготовлен на металлокаркасе из тонкостенных стальных труб круглого сечения <math>\varnothing 32 \times 1,5</math> мм, <math>\varnothing 32 \times 1,2</math>, <math>\varnothing 28 \times 1,2</math> и <math>\varnothing 16 \times 1,0</math> мм, а так же плоскоовального сечения <math>30 \times 15 \times 1,2</math> мм. Металлокаркас окрашен защитной полимерно-порошковой эмалью. Каркас представляет собой телескопическую конструкцию, высоту его можно устанавливать в трёх положениях, закрепляя четырьмя винтами М8. Концы труб закрыты пластиковыми заглушками и заглушками-опорами. Сиденья и спинка выполнены из пластика. Форма сиденья и спинки способствует сохранению осанки. Соединения каркаса с пластиковым сиденьем осуществляется с помощью 2-х винтов М6, спинка плотно</p> | ОП.11                                          |

| №  | Наименование                       | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|------------------------------------|--------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                    |        |                                 | надевается на каркас без<br>дополнительного<br>крепления. "                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| 3. | Офисный стол                       | Мебель | Основное                        | <p>Письменный стол<br/>оснащен встроенной<br/>тумбой с 2 выдвижными<br/>ящиками. Внизу задней<br/>стенки находится<br/>небольшая полочка.<br/>Столешница выполнена<br/>из высококачественной<br/>ЛДСП 16 мм, края с<br/>кромкой ПВХ 2 мм,<br/>поверхность матовая,<br/>ровная, гладкая. Стол<br/>универсальный в сборке,<br/>местоположение тумбы<br/>определяется при сборке.<br/>Внутренний размер<br/>ящиков 211x354 мм,<br/>высота от пола до<br/>ящиков 290 мм, от пола<br/>до полки под столом 310<br/>мм. Ширина: 120.0 см<br/>Высота: 74.0 см Глубина:<br/>60.0 см</p> | ОП.11                                          |
| 4. | Кресло офисное подъемно-поворотное | Мебель | Основное                        | <p>Материал обивки -<br/>ткань. Материал роликов<br/>- пластик. Механизм<br/>качания - пружинный<br/>механизм. Регулировка</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОП.11                                          |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                              | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                                                                                                    | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          |                                                                  |              |                                         | высоты сиденья - есть.<br>Кресло устанавливается<br>на пластиковый каркас,<br>выдерживая нагрузку до<br>120 кг                                                                  |                                                         |
| 5.       | Система вентиляции                                               | Оборудование | Основное                                | Совокупность устройств<br>для обработки,<br>транспортирования,<br>подачи и удаления<br>воздуха                                                                                  | ОП.11                                                   |
| 6.       | Стенд «Система вентиляции»                                       | Оборудование | Основное                                | Лабораторная установка<br>состоит из<br>испытываемых вентиля-<br>торов В1 и В2, системы<br>всасывающих и<br>нагнетательных<br>воздуховодов.                                     | ОП.11                                                   |
| 7.       | Стенд «Монтаж кондиционера»                                      | Оборудование | Основное                                | Манометрическая<br>станция, вакуумный<br>насос, вальцовка, блок<br>внутренний, блок<br>наружный.                                                                                | ОП.11                                                   |
| 8.       | Стенд «Параллельно/последовательное<br>подключение вентиляторов» | Оборудование | Основное                                | Состав: вентиляторы<br>канальные, корпус из<br>пластика, колесо и<br>двигатель с внешним<br>ротором, заслонки<br>воздушные общего<br>назначения,<br>воздухозаборная<br>решетка. | ОП.11                                                   |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>             | <b>Тип</b>                     | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 9.       | Стенд «Тепловой насос»          | Оборудование                   | Основное                                | Состав: фильтр, мановакуумметр, манометр, хладон, компрессор реле давления.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ОП.11                                                   |
| 10.      | Стенд «Воздухораспределителей»  | Оборудование                   | Основное                                | Состав: решетка РВр-1, решетка РВр-2, решетка РВ для круглых воздухоотводов; диффузоры, решетка RN, анемостат.                                                                                                                                                                                                                                                        | ОП.11                                                   |
| 11.      | Огнетушитель порошковый ОП-8(з) | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное                      | Огнетушитель предназначен для защиты помещений производственного и хозяйственного назначения, применения на автомобильном, железнодорожном, речном транспорте и в бытовых условиях в качестве первичных средств тушения пожаров классов А (твердых горючих веществ), В (жидких горючих веществ), С (газообразных горючих веществ) и электроустановок, находящихся под | ОП.11                                                   |

| №   | Наименование                       | Тип                            | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                     | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                    |                                |                                 | напряжением до 1000 В.<br>Комплектация:<br>огнетушитель<br>заряженный с<br>опломбированным ЗПУ<br>(в сборе с насадком) - 1<br>шт руководство по<br>эксплуатации,<br>объединенное с<br>паспортом на<br>огнетушитель-1 шт |                                                |
| 12. | Аптечка для оказания первой помощи | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное              | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации                                                                                                                                                         | ОП.11                                          |
| 13. | Маски медицинские одноразовые      | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное              | Размеры, мм<br>100х200х100                                                                                                                                                                                              | ОП.11                                          |
| 14. | Кулер                              | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное              | "Горячая и холодная<br>вода: да; подача воды -<br>нажатием кружкой: есть;<br>корпус: напольный;<br>установка бутылки:<br>верхняя;<br>напряжение/частота: 220<br>Вт"                                                     | ОП.11                                          |
| 15. | ПК                                 | ТС                             | Основное                        | 23.8" Моноблок 4х2.6<br>ГГц, IPS, Full HD<br>(1920х1080), 8 ГБ<br>DDR4, HDD 1ТБ, SSD<br>256 ГБ, без ОС;<br>клавиатура проводная                                                                                         | ОП.11                                          |

| №   | Наименование | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|--------------|-----|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |              |     |                                 | [мембранная, клавиш - 104, USB, черная] ;<br>мышь проводная черная<br>[800 dpi, светодиодный,<br>USB Type-A, кнопки - 3]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| 16. | Проектор     | ТС  | Основное                        | "Тип проектор;<br>проекционная<br>технология -<br>3LCD;собственное<br>разрешение -<br>1024x768;соотношение<br>сторон - 4:3;световой<br>поток - 3100 лм<br>равномерность светового<br>потока - 85 %;<br>контрастность - 2000:1;<br>максимальная частота<br>вертикальной развертки<br>- 85 Гц;тип коррекции<br>трапецеидальных<br>искажений -<br>вертикальная/горизонтал<br>ьная;<br>диагональ матрицы<br>(дюйм) -<br>0.63"";количество<br>матриц - 3; фокусное<br>расстояние - 19.1 - 22.94<br>мм; Zoom- x4; тип лампы<br>- UHP;<br>количество ламп - 1 шт; | ОП.11                                          |



| №   | Наименование        | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|---------------------|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                     |     |                                 | срок службы лампы -<br>10000 ч; срок службы<br>лампы в экономичном<br>режиме - 20000 ч;<br>минимальное<br>проекционное<br>расстояние - 0.88 м;<br>максимальное<br>проекционное<br>расстояние - 10.9 м;<br>минимальный размер<br>проекции по диагонали -<br>0.76 м; максимальный<br>размер проекции по<br>диагонали - 7.62 м;<br>аудиовходы/видеоходы<br>- 1 x HDMI, композитное<br>видео, 1 x VGA;<br>интерфейсы - RS-232,<br>USB (Type B);режимы,<br>настройки:<br>обратная проекция,<br>прямая проекция;<br>потолочное крепление -<br>есть;<br>наличие ПДУ - есть;<br>комплектация - кабель<br>питания, кабель VGA,<br>документация;" |                                                |
| 17. | Экран для проектора | ТС  | Основное                        | "Диагональ экрана<br>(дюйм) - 120"";                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ОП.11                                          |

| №   | Наименование | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|--------------|-----|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |              |     |                                 | <p>диагональ экрана - 305 см;</p> <p>рабочая поверхность - 244x183 см; ширина полотна - 251 см; высота полотна - 193 см; соотношение сторон - 4:3;</p> <p>проекция - прямая;</p> <p>покрытие - MatteWhite;</p> <p>цвет экрана - матовый белый;</p> <p>ширина корпуса - 2710 мм; глубина корпуса - 80 мм; высота корпуса - 95 мм; цвет корпуса - белый; установка - настенный, потолочный;</p> <p>электронный привод - есть; пульт - есть; тип и напряжение питания - от сети 220-240В 50/60Гц; вес - 9.5 кг"</p> |                                                |
| 18. | МФУ          | ТС  | Специализированное              | <p>МФУ лазерное [черно-белая печать, A4, 1200x1200 dpi, ч/б - 30 стр/мин (A4), Wi-Fi, USB, Ethernet (RJ-45), NFC]</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ОП.11                                          |

Зона под вид работ «Лаборатория «Водоснабжения, водоотведения и отопления»»

| №  | Наименование                       | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|------------------------------------|--------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. | Офисный стол                       | Мебель | Основное                        | Письменный стол<br>оснащен встроенной<br>тумбой с 2 выдвижными<br>ящиками. Внизу задней<br>стенки находится<br>небольшая полочка.<br>Столешница выполнена<br>из высококачественной<br>ЛДСП 16 мм, края с<br>кромкой ПВХ 2 мм,<br>поверхность матовая,<br>ровная, гладкая. Стол<br>универсальный в сборке,<br>местоположение тумбы<br>определяется при сборке.<br>Внутренний размер<br>ящиков 211х354 мм,<br>высота от пола до<br>ящиков 290 мм, от пола<br>до полки под столом 310<br>мм. Ширина: 120.0 см<br>Высота: 74.0 см Глубина:<br>60.0 см | ОП.11                                          |
| 2. | Кресло офисное подъемно-поворотное | Мебель | Основное                        | Материал обивки -<br>ткань. Материал роликов<br>- пластик. Механизм<br>качания - пружинный<br>механизм. Регулировка<br>высоты сиденья - есть.<br>Кресло устанавливается                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ОП.11                                          |

| №  | Наименование                          | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                          | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|---------------------------------------|--------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                       |              |                                 | на пластиковый каркас,<br>выдерживая нагрузку до<br>120 кг                                                                                                                   |                                                |
| 3. | Стеллаж                               | Мебель       | Специализированное              | Основной материал -<br>металл. Минимальная<br>нагрузка (кг) - 600,<br>размер 2000х1000х600,6<br>полок                                                                        | ОП.11                                          |
| 4. | Стеллаж металлический                 | Мебель       | Специализированное              | Усиленный, размер<br>2500*3000*500<br>Крепление: болтовое,<br>Материал стойки: металл                                                                                        | ОП.11                                          |
| 5. | Стеллаж металлический                 | Мебель       | Специализированное              | Усиленный, размер<br>1000*3000*500<br>Крепление: болтовое,<br>Материал стойки: металл                                                                                        | ОП.11                                          |
| 6. | Накладная кухонная мойка              | Оборудование | Основное                        | Размер - 50х50 см;<br>материал - нержавеющая<br>сталь                                                                                                                        | ОП.11                                          |
| 7. | Тумба под нержавеющую мойку           | Оборудование | Основное                        | Материал корпуса -<br>ЛДСП, Покрытие<br>корпуса - ламинат,<br>Материал фасада -<br>ЛДСП, Покрытие фасада<br>- ламинат, Ширина - 50<br>см, Глубина - 50 см,<br>Высота - 82 см | ОП.11                                          |
| 8. | Поддон душевой стальной эмалированный | Оборудование | Основное                        | Материал: сталь, Форма:<br>квадратная, Рельеф<br>придает поверхности<br>антискользящие                                                                                       | ОП.11                                          |

| №   | Наименование                 | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|------------------------------|--------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                              |              |                                 | свойства, Диаметр<br>выпускного и<br>переливного отверстия:<br>52 мм, Толщина: 1.3 мм,<br>С рантом. Размер:<br>800х150х800 мм.                                                                                                     |                                                |
| 9.  | Писсуар подвесной            | Оборудование | Основное                        | Установка - подвесная,<br>Материал корпуса -<br>санфарфор, Скрытый<br>монтаж - есть, Ширина -<br>41 см, Глубина - 37 см,<br>Высота чаши - 67 см,<br>Форма - овальная, Цвет<br>- белый.                                             | ОП.11                                          |
| 10. | Смеситель кухонный для мойки | Оборудование | Основное                        | Управление - рычажное,<br>Материал корпуса -<br>латунь, Покрытие - хром,<br>Тип излива -<br>поворотный, Запорный<br>клапан - керамический<br>картридж                                                                              | ОП.11                                          |
| 11. | Стальная ванна               | Оборудование | Основное                        | Стальная эмалированная<br>ванна размером 150х70<br>см, с внешним<br>полимерным покрытием.<br>В комплекте поставки<br>ванна и опорная<br>конструкция из стали<br>толщиной 1,5 мм, где<br>установлен мебельный<br>болт с пластиковой | ОП.11                                          |

| №   | Наименование                                   | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                                |              |                                 | заглушкой с<br>регулировкой по высоте                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| 12. | Накопительный электрический<br>водонагреватель | Оборудование | Основное                        | Тип водонагревателя -<br>накопительный, Способ<br>нагрева - электрический,<br>Точки водоразбора -<br>несколько точек<br>(напорный),<br>Максимальная<br>температура нагрева<br>воды - 75 °С,<br>Потребляемая мощность<br>- 1500 Вт,<br>Полезная мощность - 1.5<br>кВт, Напряжение сети -<br>220 В, Управление<br>механическое, Объем<br>бака - 50 л, Внутреннее<br>покрытие бака - эмаль | ОП.11                                          |
| 13. | Счетчик для воды                               | Оборудование | Основное                        | Материал: пластик +<br>латунь; установочная<br>длина со сгонами: 170<br>мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ОП.11                                          |
| 14. | Счетчик для воды                               | Оборудование | Основное                        | Материал: латунь;<br>установочная длина со<br>сгонами: 190 мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ОП.11                                          |
| 15. | Коллектор проходной регулируемый               | Оборудование | Основное                        | Материал: латунь; отвод<br>3/4", - 3 отвода 1/2"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ОП.11                                          |
| 16. | Коллектор проходной регулируемый               | Оборудование | Основное                        | Материал: латунь; отвод<br>3/4", - 2 отвода 1/2"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ОП.11                                          |

| №   | Наименование                                                    | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                      | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|-----------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 17. | Насос циркуляционный для ГВС с режимом частотного регулирования | Оборудование | Основное                        | Напряжение питания 220 В (50 Гц); диаметр присоединительной резьбы - 1/2"                                                                                                                                                                                | ОП.11                                          |
| 18. | Группа безопасности бойлера                                     | Оборудование | Основное                        | Резьба патрубков присоединения к водопроводу и бойлеру - 1/2"                                                                                                                                                                                            | ОП.11                                          |
| 19. | Группа безопасности бойлера                                     | Оборудование | Основное                        | Резьба патрубков присоединения к водопроводу и бойлеру 3/4" - 1/2"                                                                                                                                                                                       | ОП.11                                          |
| 20. | Повысительный насос                                             | Оборудование | Основное                        | Тип - поверхностный повысительный, Макс. производительность - 1.5 м³/ч, макс. напор: 9 м, Уровень шума: 43<br>Функции: повышение давления, защита от сухого хода, защита от перегрева, Глубина всасывания: 8 м, Установка: горизонтальная и вертикальная | ОП.11                                          |
| 21. | Электрический котел                                             | Оборудование | Основное                        | Мощность (кВт): не менее 6; напряжение: 220/380 В; количество контуров: двухконтурный                                                                                                                                                                    | ОП.11                                          |

| №   | Наименование                                      | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                          | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|---------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 22. | Мембранный бак для отопления                      | Оборудование | Основное                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ОП.11                                          |
| 23. | Группа безопасности с латунным корпусом для котла | Оборудование | Основное                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ОП.11                                          |
| 24. | Гидравлическая стрелка (гидрострелка)             | Оборудование | Основное                        | Предназначена для выравнивания температуры и давления в системе.<br>Межосевое расстояние - 125 мм; Диаметр подключения - 1 1/4";<br>Расход - 4,53 м3/час;<br>Мощность (при $\Delta t$ 15C/20C/25C) - 90/115/125 кВт;                                                                                         | ОП.11                                          |
| 25. | Насосный модуль с байпасом                        | Оборудование | Основное                        | Модуль быстрого монтажа. Монтажная длина насоса – 180 мм.<br>Материал трубопроводов модуля – бронза.<br>Соединение с трубами обслуживаемого контура – с помощью наружной резьбы G 1 1/4".<br>Максимальная тепловая мощность присоединенной системы – 100 кВт (при $\Delta t = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). | ОП.11                                          |
| 26. | Насосно-смесительный узел для теплого пола        | Оборудование | Основное                        | Габариты без упаковки, мм 443x156x137;                                                                                                                                                                                                                                                                       | ОП.11                                          |



| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                  | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                                                                                                                                                                             | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          |                                                                                      |              |                                         | Мощность: 20 кВт,<br>Максимальное рабочее<br>давление: 10 бар,<br>Материал: латунь,<br>Межосевое расстояние:<br>200 мм, Размеры<br>(ВхГхШ), 180х--х-- мм<br>Диаметр резьбы<br>соединения насоса,<br>дюйм 1, Условный<br>проход соединения<br>насоса: 25. |                                                         |
| 27.      | Коллекторный блок из нержавеющей стали с термостатическими клапанами и расходомерами | Оборудование | Основное                                | Материал: латунь;<br>Условный диаметр<br>коллекторов – 1". Резьба<br>выходов – наружная,<br>3/4". Присоединение<br>циркуляционных петель<br>осуществляется с<br>помощью фитингов<br>стандарта «евроконус».<br>Диаметр выхода, дюйм<br>3/4                | ОП.11                                                   |
| 28.      | Коллекторный блок из нержавеющей стали с регулирующими и балансировочными клапанами  | Оборудование | Основное                                | Материал -<br>нержавеющая сталь,<br>Количество отводов: 3,<br>Отвод<br>резьбовой, 3/4 дюйм,<br>наружная резьба,<br>Входное соединение<br>резьбовой, 1 дюйм,                                                                                              | ОП.11                                                   |

| №   | Наименование                                                        | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                            | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|---------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                                                     |              |                                 | внутренняя резьба,<br>Максимальное рабочее<br>давление 9 бар,<br>Максимальная рабочая<br>температура воды 110 °С                                                                                                               |                                                |
| 29. | Насос циркуляционный                                                | Оборудование | Основное                        | Монтажная длина: 130<br>мм; трубное соединение:<br>внешняя G1 1/2 дюйм;<br>мощность: 72 Вт                                                                                                                                     | ОП.11                                          |
| 30. | Термостат комнатный электронный                                     | Оборудование | Основное                        | Рабочее напряжение: 220<br>- 230В.<br>Подключаемая<br>мощность макс 650 Вт.<br>Максимальный ток<br>нагрузки: 3А.<br>Диапазон рабочих<br>температур: от 5°С до<br>35°С.<br>Диапазон предельных<br>температур: от -5°С-<br>99°С. | ОП.11                                          |
| 31. | Хронотермостат электронный комнатный с<br>датчиком температуры пола | Оборудование | Основное                        | Рабочее напряжение: 220<br>- 230В.<br>Максимальный ток<br>нагрузки: 3А.<br>Диапазон рабочих<br>температур: от 5°С до<br>35°С.<br>Диапазон предельных<br>температур: от -5°С-<br>99°С.                                          | ОП.11                                          |

| №   | Наименование                                    | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                     | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|-------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 32. | Универсальный контроллер для смесительных узлов | Оборудование | Основное                        | Тип арматуры:: прямой,<br>Тип термоголовки:<br>жидкостная,<br>Тип вентиля: проходной,<br>Максимальное рабочее<br>давление: 8 бар,<br>Максимальная рабочая<br>температура воды: 90 °С,<br>Материал - сталь, Тип<br>соединения устройств:<br>проводное    | ОП.11                                          |
| 33. | Терморегулирующий монтажный комплект            | Оборудование | Основное                        | Комплект со встроенным<br>автоматическим<br>регулятором<br>температуры<br>теплоносителя и<br>термостатическим<br>клапаном, управляемым<br>термоголовкой, 2 отвода<br>3/4", диаметр резьбы у<br>входа, дюйм 3/4,<br>диаметр резьбы у<br>выхода, дюйм 3/4 | ОП.11                                          |
| 34. | Воздухоотводчик автоматический<br>вертикальный  | Оборудование | Основное                        | Тип: воздухоотводчик,<br>Вид: прямой, Принцип<br>работы<br>воздухоотводчика:<br>автоматический,<br>Расположение<br>выпускного клапана:                                                                                                                  | ОП.11                                          |

| №   | Наименование                                                                     | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                                                                  |              |                                 | <p>боковое,<br/>Тип резьбы у входа:<br/>наружная, Диаметр<br/>резьбы у входа, дюйм<br/>1/2,<br/>Материал: латунь,<br/>Максимальная рабочая<br/>температура воды 110<br/>°С.</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| 35. | Застенный модуль для установки унитаза, совместимо с профилем из прокатной стали | Оборудование | Основное                        | <p>Застенный модуль для установки подвесного унитаза. Должен иметь возможность фиксации к несущим конструкциям или к стальной профильной трубе. Ширина застенного модуля должна составлять 500 мм. Конструкция опор модуля должна обеспечивать возможность быстрого крепления к стальной профильной трубе с помощью зажимов без применения каких-либо инструментов. Конструкция модуля должна обеспечивать возможность монтажа</p> | ОП.11                                          |

| №   | Наименование                                                            | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                                                         |              |                                 | <p>подвесных унитазов с межцентровым расстоянием отверстий для монтажа 180 и 230 мм. Сливной клапан бачка должен иметь два режима (объема) смыва с возможностью регулирования объема смываемой воды. Сливной клапан должен иметь механическую систему привода смыва. В комплекте поставки должны быть все необходимые монтажные и переходные элементы для присоединения к системе канализации DN110. Должен быть одного производителя и одной системы со стальной профильной трубой и монтажными элементами для установки сантехнической арматуры.</p> |                                                |
| 36. | Застенный модуль для раковины, совместимо с профилем из прокатной стали | Оборудование | Основное                        | Застенный модуль для установки раковины.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ОП.11                                          |

| № | Наименование | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|--------------|-----|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   |              |     |                                 | <p>Должен иметь возможность фиксации к несущим конструкциям или к стальной профильной трубе. Ширина застенного модуля должна составлять 500 мм. Конструкция опор модуля должна обеспечивать возможность быстрого крепления к стальной профильной трубе с помощью зажимов без применения каких-либо инструментов. Комплекта ция модуля в сборе: независимая монтажная рама; порошковое покрытие; две крепежные шпильки М 10, с регулировкой по горизонтали и вертикали; звукоизолированная монтажная пластина для крепления настенных уголков; соединительный отвод DN 40/50 с резиновой</p> |                                                |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                           | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          |                                                                               |              |                                         | муфтой, NW 30/50<br>(также используется в<br>качестве уплотнения) с<br>защитной заглушкой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
| 37.      | Смеситель для душевой кабины (комплект:<br>смеситель, шланг, лейка держатель) | Оборудование | Основное                                | Настенный смеситель<br>для душа<br>монтаж на стандартных<br>эксцентриках (в<br>комплекте: эксцентрики,<br>металлические<br>отражатели,<br>уплотнительные<br>прокладки);<br>керамический картридж<br>35 мм с функцией<br>HWTC;<br>металлическая рукоятка<br>с индикаторами горячей<br>/ холодной воды;<br>обратный клапан;<br>смеситель для душа,<br>настенный; лейка 70мм,<br>держатель; шланг<br>1500мм, хром | ОП.11                                                   |
| 38.      | Смеситель однорычажный для раковины                                           | Оборудование | Основное                                | Монтаж на одно<br>отверстие;<br>металлический рычаг;<br>керамический картридж<br>35 мм ; регулировка<br>расхода воды с<br>ограничителем                                                                                                                                                                                                                                                                        | ОП.11                                                   |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                                                                                                                                                        | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          |                                    |              |                                         | температуры;<br>хромированная<br>поверхность ; аэратор<br>3.8 л/мин ; быстрая<br>монтажная система;<br>сливной гарнитур 1 1/4";<br>гибкая подводка                                                                                  |                                                         |
| 39.      | Смеситель для умывальника углового | Оборудование | Основное                                | Управление - рычажное,<br>Материал корпуса -<br>латунь, Покрытие - хром,<br>Тип излива -<br>поворотный, Запорный<br>клапан - керамический<br>картридж                                                                               | ОП.11                                                   |
| 40.      | Смеситель для раковины             | Оборудование | Основное                                | Управление - рычажное,<br>Материал корпуса -<br>латунь, Покрытие - хром,<br>Тип излива -<br>поворотный, Запорный<br>клапан - керамический<br>картридж                                                                               | ОП.11                                                   |
| 41.      | Смеситель для ванны с душем        | Оборудование | Основное                                | Назначение: для ванны,<br>Управление смесителем:<br>рычажное, Смеситель в<br>комплекте: есть,<br>Покрытие: хром,<br>Материал корпуса:<br>латунь, Особенности:<br>держатель душевой<br>лейки, антиизвестковое<br>покрытие, защита от | ОП.11                                                   |



| №   | Наименование                                            | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                             | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|---------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                                         |              |                                 | скручивания, Держатель для душевой лейки: настенный держатель, Расход воды (макс): 14 л/мин, Шланг для душа в комплекте: есть.                                                                                                                                                                  |                                                |
| 42. | Смеситель для биде                                      | Оборудование | Основное                        | Управление - рычажное, Материал корпуса - латунь, Покрытие - хром, Тип излива - поворотный, Запорный клапан - керамический картридж                                                                                                                                                             | ОП.11                                          |
| 43. | Электронный угломер                                     | Оборудование | Основное                        | Состоит из двух металлических линеек и ЖК цифрового дисплея. Плечи угломера при выставлении в одну линию (раскрытии на 180°) образуют обычную линейку для измерения расстояний. Рабочий диапазон °0...360; разрешение °0,1; питание/время работы 1; батарея 3V CR 2032; точность измерения 0,3° | ОП.11                                          |
| 44. | Компрессор с гибким шлангом и быстросъемными адаптерами | Оборудование | Основное                        | Компрессор с манометром для обеспечения давления 2 бар; точность измерения                                                                                                                                                                                                                      | ОП.11                                          |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                      | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                                                                                                                                                                            | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          |                                          |              |                                         | давления 0,1 бар; гибкий<br>шланг длина 5 метров;<br>быстросъемные<br>соединения для<br>присоединения с<br>трубопроводом: 1/2"<br>наружная резьба - 1 шт,<br>1/2" внутренняя резьба -<br>1 шт                                                           |                                                         |
| 45.      | Биметаллический секционный радиатор      | Оборудование | Основное                                | Материал<br>биметаллический;<br>тепловая мощность, Вт<br>788; количество секций,<br>шт 4; межосевое<br>расстояние, мм 500;<br>высота радиаторов, мм<br>570;<br>длина радиаторов, мм<br>316; боковое<br>подключение- да                                  | ОП.11                                                   |
| 46.      | Высокотехнологичные сантехнические клещи | Оборудование | Основное                                | Универсальный<br>переставной ключ<br>используется для работ с<br>детальями круглого<br>профиля - до 50 мм (2"),<br>шестигранного профиля<br>- до 46 мм. Материал -<br>хромованадиевая<br>кованная электросталь,<br>закалённая в масле.<br>Предусмотрена | ОП.11                                                   |

| №   | Наименование                                       | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|----------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                                    |              |                                 | возможность<br>самофиксации<br>инструмента на гайках и<br>трубах за счет<br>особенностей<br>конструкции и<br>специальных зубцов,<br>закаленных до твердости<br>61 HRC. 9-позиционная<br>регулировка размера зева<br>обеспечивает более<br>быструю и удобную<br>работу. Мах захват,<br>мм52 (1.7/8); длина<br>ключа - 10" (260 мм);<br>покрытие рукояток<br>пластик;<br>ширина губок, мм8 |                                                |
| 47. | Аккумуляторная ударная дрель-шуруповерт,<br>820 Вт | Оборудование | Основное                        | Тип инструмента: дрель-<br>шуруповерт; тип<br>питания: от<br>аккумулятора;<br>тип двигателя:<br>бесщеточный; тип<br>патрона:<br>быстрозажимной;<br>напряжение, В: 18;<br>выходная мощность, Вт:<br>820; Мах частота<br>вращения шпинделя,<br>об/мин: 2000; Мах                                                                                                                           | ОП.11                                          |

| № | Наименование | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|--------------|-----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   |              |     |                                 | <p>количество ударов,<br/>уд/мин: 34 000; число<br/>скоростей: 2;<br/>Мах диаметр патрона,<br/>мм: 13; Мах крутящий<br/>момент, Нм: 70;<br/>Мах крутящий момент<br/>(мягкий), Нм: 27; Мах<br/>диаметр сверления<br/>(дерево), мм: 40; Мах<br/>диаметр сверления<br/>(металл), мм: 13; уровень<br/>звукового давления, дБ<br/>(А): 89; уровень<br/>звуковой мощности, дБ<br/>(А): 100;<br/>уровень вибрации, м/с<sup>2</sup>:<br/>2.5; Вес, кг: 1.2; тип<br/>аккумулятора: Li-Ion;<br/>емкость аккумулятора,<br/>А·ч: 2; аккумулятор в<br/>комплекте: есть;<br/>количество<br/>аккумуляторов в<br/>комплекте: 2; зарядное<br/>устройство в комплекте:<br/>есть; наличие удара:<br/>есть; реверс: есть;<br/>тормоз двигателя: есть;<br/>блокировка шпинделя:<br/>есть; наличие</p> |                                                |

| №   | Наименование                                                                                                          | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                       |              |                                 | подсветки: есть;<br>электронная регулировка<br>оборотов: есть;<br>поддержание<br>постоянных оборотов<br>под нагрузкой: нет;<br>защита от перегрузки:<br>есть; комплектация:<br>аккумулятор х2;<br>зарядное устройство;<br>поясная клипса;<br>магнитный держатель<br>насадок;<br>кейс TSTACK; габариты<br>упаковки (ДхШхВ),<br>см:44х13х35; вес<br>упаковки, кг:<br>4.029 |                                                |
| 48. | Параллельные тиски 140 мм с закаленными<br>углообразными губками предназначенными<br>для зажима труб диаметром 3/4-2" | Оборудование | Основное                        | Стальные кованые<br>тиски с коваными,<br>закаленными<br>углообразными губками<br>для труб,<br>расположенными под<br>параллельными губками.<br>Защищенный, крепкий<br>болт с трапециевидной<br>резьбой, регулируемая<br>двухсторонняя<br>призменная<br>направляющая.                                                                                                      | ОП.11                                          |

| №   | Наименование          | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|-----------------------|--------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                       |              |                                 | Надставка-наковальня для рихтовочных работ. Ширина губок: не менее 140мм; ширина зажима: не менее 150мм; глубина зажима: не менее 80мм; максимальный диаметр зажимаемой трубы: не менее 2 дюймов; вес: не менее 15,6 кг                                                                                                                                                                         |                                                |
| 49. | Цепные тиски для труб | Оборудование | Основное                        | Надежная, прочная конструкция; V-образная опора с зубьями и перемычкой предотвращает деформацию трубы при зажиме; износостойкие зажимные губки, кованые и закаленные, прочная зажимная цепь, быстрый зажим при помощи эксцентриковой рукоятки и зажимного болта, V-образная опора для трубы с зубьями и перемычкой предотвращает деформацию трубы при зажимании.<br>Технические характеристики: | ОП.11                                          |

| №   | Наименование                   | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|--------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                |              |                                 | Макс. диаметр трубы (А), дюйм 1/8“ – 2.1/2 ;<br>Макс. диаметр трубы (А), мм 10 – 76; вес, кг 3,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| 50. | Труборез для стальных ВГП труб | Оборудование | Основное                        | Труборезы для стальных труб используются для ручного, быстрого разрезания труб, которые имеют диаметр до 2 дюймов. Режущий диск изготовлен из закаленной высоколегированной стали. Эффективность работы обеспечивается оптимальной передачей усилия на трубу.<br>Широкие ролики: надежный ход режущего диска по трубе; простая регулировка давления: оптимальная передача усилия на трубу; закаленный режущий диск из высоколегированной стали: длительный срок службы; резка без образования | ОП.11                                          |

| №   | Наименование                                              | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                             | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|-----------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                                           |              |                                 | грата: сразу после резки<br>можно нарезать резьбу                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
| 51. | Телескопический труборез для нержавеющей<br>стальных труб | Оборудование | Основное                        | Телескопический<br>труборез для точной<br>резки нержавеющей<br>стальных труб Ø 1/4“ –<br>1.5/8“ (6-35<br>мм).Откидной<br>внутренний<br>гратосниматель,<br>запасной режущий диск<br>в рукоятке: труборез<br>всегда готов к работе;<br>два направляющих<br>ролика с канавкой: для<br>разреза вплотную к<br>отбортовке. вес 470 гр | ОП.11                                          |
| 52. | Телескопический труборез для медных труб                  | Оборудование | Основное                        | Труборез для труб из<br>цветных металлов<br>является<br>профессиональным<br>инструментом для резки<br>металлических труб<br>толщиной 6 - 35 мм.<br>Корпус изготовлен из<br>цинкового сплава и<br>окрашен, благодаря чему<br>устойчив к коррозии и<br>имеет долгий срок<br>службы. С помощью<br>винта, находящегося в            | ОП.11                                          |



| №   | Наименование                                                                                                                    | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                      | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                 |              |                                 | <p>верхней части приспособления, можно регулировать режущее усилие. Выдвижной нож-скребок предназначен для удаления стружки и заусенцев с обрабатываемой поверхности. В комплекте запасной режущий ролик. Минимальный диаметр отрезаемой трубы: не менее 6 мм; максимальный диаметр отрезаемой трубы: не более 35 мм</p> |                                                |
| 53. | Трубогиб для тонкостенных медных и стальных труб с комплектом гибочных сегментов с базовыми пластинами для закрепления в тисках | Оборудование | Основное                        | <p>Набор представляет собой специализированный комплект универсальных приспособлений для ручной гибки труб. Устройство обеспечивает точную холодную гибку заготовок. Запатентованная АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА: прикладываемое усилие</p>                                                                                | ОП.11                                          |

| №   | Наименование                              | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|-------------------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                           |              |                                 | сокращается на 42%,<br>благодаря высоким<br>скользящим качествам<br>башмака и<br>оптимальному<br>распределению спрея;<br>трубогиб может<br>использоваться с<br>разнообразными<br>материалами: мягкой и<br>твердой медью,<br>тонкостенной медью,<br>тонкостенной сталью,<br>медью и тонкостенной<br>сталью в оболочке,<br>алюминием, латунью, а<br>также бесшовной<br>нержавеющей сталью;<br>тип привода: ручной<br>(механический);<br>максимальный уголгиба,<br>град: не менее 180;<br>максимальная толщина<br>стенки трубы, мм: не<br>менее 1; гибка труб<br>диаметром: 12, 15, 18, 22<br>мм; тип профиля: круг;<br>поставляется в<br>пластиковом чемодане<br>из ABS пластика |                                                |
| 54. | Ножницы для резки металлопластиковых труб | Оборудование | Основное                        | Мах диаметр трубы: 42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ОП.11                                          |

| №   | Наименование                                                                                        | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                             | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     | 4-мя роликами с игольчатыми подшипниками для вращения трубы во время резки                          |              |                                 | мм, Автоматическое раскрытие.<br>Блокировка одной рукой.<br>Противоударная прорезиненная рукоятка.<br>Система с 4 роликами с игольчатыми подшипниками для вращения трубы во время резки.<br>В месте соединения имеется стальной паз с игольчатыми подшипниками для лучшего скольжения рукояток. |                                                |
| 55. | Набор для пресс систем, в пласт. чемодане, с аккумулятором и зарядным устройством, без пресс-клещей | Оборудование | Основное                        | Усилие обжима, кН 32,<br>Угол поворота клещей, град. 270, Ёмкость аккумулятора, Ач 4.0,<br>Тип аккумуляторной батареи литий-ионная<br>Диаметр прессования 15-28, Среднее время обжима, сек 5,<br>Рабочий диапазон диаметров, мм(дюйм) 15-22-28, Рабочий ход, мм 40                              | ОП.11                                          |
| 56. | Монтажная пластина для монтажа скрытых и внешних фитингов, совместимо с профилем                    | Оборудование | Основное                        | Монтажная пластина из оцинкованной стали для                                                                                                                                                                                                                                                    | ОП.11                                          |

| №   | Наименование                                                                                                                                                    | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     | из прокатной стали                                                                                                                                              |              |                                 | монтажа скрытых и<br>внешних фитингов; в<br>комплекте с крепежными<br>элементами для монтажа<br>в профиль , а также<br>монтажа в<br>металлических или<br>деревянных каркасных<br>стенах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| 57. | Циркуляционный насос А25-40 130 (Гайки<br>подключения в комплекте: 2-е муфты ВР, 2-е<br>накидные гайки и 2-а уплотнительных<br>кольца), трубное соединение G 1" | Оборудование | Основное                        | Автоматический ночной<br>режим эксплуатации;<br>встроенная автоматич.<br>функция сниж.раб.точки<br>в ночное время; вес<br>брутто, кг 1.89; защита<br>электродвигателя<br>отсутствует; класс<br>защиты (IEC 34-5)<br>IPX4D; класс изоляции<br>(IEC 85) F; класс<br>электропотребления<br>(EEI) 0.15;<br>корпус насоса Чугун,<br>EN-GJL-150,STM48-<br>150B; максимальная<br>температура<br>окружающей среды, °C 0<br>.. 40; максимальное<br>потребление тока, А 0.04<br>.. 0.18; максимальное<br>рабочее давление, бар | ОП.11                                          |

| №   | Наименование     | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|------------------|--------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                  |              |                                 | 10; максимальный напор,<br>м 4;<br>материал Чугун;<br>материал рабочего<br>колеса PES 30GF;<br>монтажная длина, мм<br>130; номинальное<br>напряжение, В 1 х 230;<br>объем упаковки, м³<br>0.004;<br>плотность, кг/м³ 983.2;<br>положение коробки<br>выводов 6Н;<br>потребляемая мощность<br>- P1, Вт 3 - 18; рабочая<br>жидкость-вода;<br>температура<br>перекачиваемых<br>жидкостей, °С от 2 до<br>110; тепловая защита<br>ELEC;<br>трубное соединение G<br>1"; частота питающей<br>сети, Гц 50;<br>вес нетто, кг 1.73 |                                                |
| 58. | Душевой гарнитур | Оборудование | Основное                        | Тип устройства: душевой<br>гарнитур, Покрытие:<br>хром, Материал корпуса:<br>нержавеющая сталь,<br>Особенности:<br>антиизвестковое                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОП.11                                          |

| №   | Наименование           | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                       | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                        |              |                                 | покрытие, Держатель для душевой лейки: штанга, Переключение режимов лейки: поворотное, Шланг для душа в комплекте: есть, Материал душевой стойки: нержавеющая сталь, Материал лейки: абс-пластик.                                                         |                                                |
| 59. | Унитаз-компакт         | Оборудование | Основное                        | Комплектация: бачок, сиденье, Тип: унитаз с бачком, Установка - напольная, Выпуск-косой, Установка бачка: на унитаз, Материал корпуса-санфарфор, Функции- микролифт, Угол косого выпуска - 45°, Механизм слива - механический, габариты мм 850х365х635 мм | ОП.11                                          |
| 60. | Умывальник угловой     | Оборудование | Основное                        | Размер - 35х35.50х16 см, установка подвесная - угловая<br>выполнена из фарфора                                                                                                                                                                            | ОП.11                                          |
| 61. | Раковина с пьедесталом | Оборудование | Основное                        | Диаметр сливного отверстия: 32 мм, установка на пьедестале, полукруглая, выполнена из фарфора                                                                                                                                                             | ОП.11                                          |

| №   | Наименование                          | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                           | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|---------------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 62. | Биде                                  | Оборудование | Основное                        | Габариты<br>560х360х310мм,<br>материал корпуса:<br>санфарфор, выпуск:<br>вертикальный, форма:<br>овальная, цвет: белый                                                                                                                                                                        | ОП.11                                          |
| 63. | Радиатор                              | Оборудование | Основное                        | настенный секционный,<br>секции - 4 шт; материал -<br>аллюминий,<br>подключение радиатора:<br>универсальное боковое                                                                                                                                                                           | ОП.11                                          |
| 64. | Стеллаж универсальный перфорированный | Оборудование | Основное                        | Стеллаж универсальный<br>перфорированный,<br>размер 1,25 м * 1,8 м,<br>Материал корпуса сталь<br>с полимерным<br>покрытием                                                                                                                                                                    | ОП.11                                          |
| 65. | Верстак слесарный                     | Оборудование | Специализированное              | "Ширина стола<br>составляет 1200 мм,<br>высота — 855 мм, а<br>глубина — 700 мм.<br>Общий вес изделия — 54<br>кг.<br>Столешница полностью<br>фанерная и сверху<br>покрыта слоем<br>оцинкованного металла в<br>1 мм. Толщина фанеры<br>составляет 24 мм.<br>Столешница<br>монтируется на опоры, | ОП.11                                          |

| №   | Наименование                    | Тип                            | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                 |                                |                                 | произведенные из<br>листового металла. "                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |
| 66. | Огнетушитель порошковый ОП-8(з) | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное              | <p>Огнетушитель предназначен для защиты помещений производственного и хозяйственного назначения, применения на автомобильном, железнодорожном, речном транспорте и в бытовых условиях в качестве первичных средств тушения пожаров классов А (твердых горючих веществ), В (жидких горючих веществ), С (газообразных горючих веществ) и электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В.</p> <p>Комплектация: огнетушитель заряженный с опломбированным ЗПУ (в сборе с насадком) - 1 шт. руководство по эксплуатации, объединенное с</p> | ОП.11                                          |



| №   | Наименование                       | Тип                            | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                            | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                    |                                |                                 | паспортом на<br>огнетушитель-1 шт                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| 67. | Аптечка для оказания первой помощи | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное              | Требования<br>комплектации<br>утверждены приказом<br>Министерства<br>здравоохранения<br>Российской Федерации                                                                                                                                                   | ОП.11                                          |
| 68. | Кулер                              | Оборудование(<br>охрана труда) | Специализированное              | "Горячая и холодная<br>вода: да; подача воды -<br>нажатием кружкой: есть;<br>корпус: напольный;<br>установка бутылки:<br>верхняя;<br>напряжение/частота: 220<br>Вт"                                                                                            | ОП.11                                          |
| 69. | Маски медицинские одноразовые      | Оборудование(<br>охрана труда) | Специализированное              | Размеры, мм<br>100x200x100                                                                                                                                                                                                                                     | ОП.11                                          |
| 70. | Очки с боковой защитой             | Оборудование(<br>охрана труда) | Специализированное              | Очки с боковой защитой<br>для защиты глаз                                                                                                                                                                                                                      | ОП.11                                          |
| 71. | ПК                                 | ТС                             | Основное                        | 23.8" Моноблок 4x2.6<br>ГГц, IPS, Full HD<br>(1920x1080), 8 ГБ<br>DDR4, HDD 1ТБ, SSD<br>256 ГБ, без ОС;<br>клавиатура проводная<br>[мембранная, клавиш -<br>104, USB, черная] ;<br>мышь проводная черная<br>[800 dpi, светодиодный,<br>USB Type-A, кнопки - 3] | ОП.11                                          |

| №   | Наименование | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                            | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|--------------|-----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 72. | МФУ          | ТС  | Специализированное              | МФУ лазерное [черно-белая печать, А4, 1200x1200 dpi, ч/б - 30 стр/мин (А4), Wi-Fi, USB, Ethernet (RJ-45), NFC] | ОП.11                                          |

Зона под вид работ «Лаборатория «Автоматизированного проектирования»»

| №  | Наименование                  | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|-------------------------------|--------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. | Стол компьютерный одноместный | Мебель | Основное                        | Стол из высококачественного ЛДСП класса эмиссии Е1. Для производственных, общественных и жилых помещений. Крышка стола изготовлена из ЛДСП толщиной 22 мм и облицована ударопрочной кромкой ПВХ-2,0 мм, остальные детали изготовлены из ЛДСП 16 мм и облицованы кромкой ПВХ-0,4 мм. Стол укомплектован заглушкой кабель-канала<br>В конструкции стола предусмотрена полка для | ПМ.02                                          |

| №  | Наименование                       | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|------------------------------------|--------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                    |        |                                 | клавиатуры и подставка<br>под системный блок.<br>Габаритные размеры:<br>1200х600х750 мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |
| 2. | Кресло офисное подъемно-поворотное | Мебель | Основное                        | Материал обивки -<br>ткань. Материал роликов<br>- пластик. Механизм<br>качания - пружинный<br>механизм. Регулировка<br>высоты сиденья - есть.<br>Кресло устанавливается<br>на пластиковый каркас,<br>выдерживая нагрузку до<br>120 кг                                                                                                                                                                    | ПМ.02                                          |
| 3. | Офисный стол                       | Мебель | Основное                        | Письменный стол<br>оснащен встроенной<br>тумбой с 2 выдвижными<br>ящиками. Внизу задней<br>стенки находится<br>небольшая полочка.<br>Столешница выполнена<br>из высококачественной<br>ЛДСП 16 мм, края с<br>кромкой ПВХ 2 мм,<br>поверхность матовая,<br>ровная, гладкая. Стол<br>универсальный в сборке,<br>местоположение тумбы<br>определяется при сборке.<br>Внутренний размер<br>ящиков 211х354 мм, | ПМ.02                                          |

| №  | Наименование                    | Тип                            | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                 |                                |                                 | высота от пола до<br>ящиков 290 мм, от пола<br>до полки под столом 310<br>мм. Ширина: 120.0 см<br>Высота: 74.0 см Глубина:<br>60.0 см                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
| 4. | Огнетушитель порошковый ОП-8(з) | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное              | Огнетушитель<br>предназначен для<br>защиты помещений<br>производственного и<br>хозяйственного<br>назначения, применения<br>на автомобильном,<br>железнодорожном,<br>речном транспорте и в<br>бытовых условиях в<br>качестве первичных<br>средств тушения<br>пожаров классов А<br>(твердых горючих<br>веществ), В (жидких<br>горючих веществ), С<br>(газообразных горючих<br>веществ) и<br>электроустановок,<br>находящихся под<br>напряжением до 1000 В.<br>Комплектация:<br>огнетушитель<br>заряженный с<br>опломбированным ЗПУ | ПМ.02                                          |

| №  | Наименование                       | Тип                            | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                               | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                    |                                |                                 | (в сборе с насадком) - 1 шт руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом на огнетушитель-1 шт                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
| 5. | Аптечка для оказания первой помощи | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное              | Требования комплектации утверждены приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации                                                                                                                                                                                                                                     | ПМ.02                                          |
| 6. | Маски медицинские одноразовые      | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное              | Размеры, мм<br>100х200х100                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПМ.02                                          |
| 7. | Проектор                           | ТС                             | Основное                        | Тип проектор;<br>проекционная технология - 3LCD;собственное разрешение - 1024х768;соотношение сторон - 4:3;световой поток - 3100 лм<br>равномерность светового потока - 85 %;<br>контрастность - 2000:1;<br>максимальная частота вертикальной развертки - 85 Гц;тип коррекции трапецеидальных искажений - вертикальная/горизонтал | ПМ.02                                          |

| № | Наименование | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|--------------|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   |              |     |                                 | ьная;<br>диагональ матрицы<br>(дюйм) -<br>0.63"; количество матриц<br>- 3; фокусное расстояние<br>- 19.1 - 22.94 мм; Zoom-<br>x4; тип лампы - UHP;<br>количество ламп - 1 шт;<br>срок службы лампы -<br>10000 ч; срок службы<br>лампы в экономичном<br>режиме - 20000 ч;<br>минимальное<br>проекционное<br>расстояние - 0.88 м;<br>максимальное<br>проекционное<br>расстояние - 10.9 м;<br>минимальный размер<br>проекции по диагонали -<br>0.76 м; максимальный<br>размер проекции по<br>диагонали - 7.62 м;<br>аудиовходы/видеовходы<br>- 1 x HDMI, композитное<br>видео, 1 x VGA;<br>интерфейсы - RS-232,<br>USB (Type B); режимы,<br>настройки:<br>обратная проекция,<br>прямая проекция; |                                                |

| №  | Наименование        | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|---------------------|-----|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                     |     |                                 | потолочное крепление -<br>есть;<br>наличие ПДУ - есть;<br>комплектация - кабель<br>питания, кабель VGA,<br>документация;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| 8. | Экран для проектора | ТС  | Основное                        | <p>Диагональ экрана<br/>(дюйм) - 120"; диагональ<br/>экрана - 305 см;<br/>рабочая поверхность -<br/>244x183 см; ширина<br/>полотна - 251 см;<br/>высота полотна - 193 см;<br/>соотношение сторон -<br/>4:3;</p> <p>проекция - прямая;<br/>покрытие - MatteWhite;<br/>цвет экрана - матовый<br/>белый;</p> <p>ширина корпуса - 2710<br/>мм; глубина корпуса - 80<br/>мм; высота корпуса - 95<br/>мм; цвет корпуса -<br/>белый; установка -<br/>настенный, потолочный;<br/>электронный привод -<br/>есть; пульт - есть; тип и<br/>напряжение питания - от<br/>сети 220-240В 50/60Гц;<br/>вес - 9.5 кг</p> | ПМ.02                                          |

| №   | Наименование                                                   | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                 | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|----------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 9.  | ПК                                                             | ТС  | Основное                        | Компьютер в сборе не менее i5-11400F, 6x2.6 ГГц, 16 ГБ DDR4, не ниже 2060, SSD 512 ГБ1920x1080@75 Гц, Монитор 27" IPS, 5 мс, 1000 : 1, 250 Кд/м², 178°/178°, HDMI, VGA (D-Sub) клавиатура проводная [мембранная, клавиш - 104, USB, черная] ; мышь проводная черная [800 dpi, светодиодный, USB Type-A, кнопки - 3] | ПМ.02                                          |
| 10. | Программное обеспечение для автоматизированного проектирования | ТС  | Основное                        | Приложение для черчения. Составление всех видов проектирований. Сложный комплекс средств, предназначенный для автоматизации проектирования. Приложение с открытым исходным кодом для проектирования объектов в 2D.                                                                                                  | ПМ.02                                          |
| 11. | Программное обеспечение                                        | ТС  | Основное                        | Пакет офисных программ                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ПМ.02                                          |



| <b>№</b> | <b>Наименование</b> | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                                   | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------|------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 12.      | МФУ                 | ТС         | Специализированное                      | МФУ лазерное [черно-белая печать, А4, 1200x1200 dpi, ч/б - 30 стр/мин (А4), Wi-Fi, USB, Ethernet (RJ-45), NFC] | ПМ.02                                                   |

Зона под вид работ «Лаборатория «3D прототипирования и визуализации»»

| <b>№</b> | <b>Наименование</b> | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                                                                                                                                                           | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------|------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.       | Стол для проектора  | Мебель     | Основное                                | Функциональный передвижной проекционный стол предназначен для любых типов портативных проекторов. Стол оснащен полкой с максимальным углом наклона 12 градусов.                                                                        | ПМ.01                                                   |
| 2.       | Стол-трансформер    | Мебель     | Основное                                | Столик трансформер для ноутбука с охлаждением.<br>Технические характеристики:<br>Максимальная нагрузка: 15 кг Вес: 1,48 кг<br>Вращение: на 360 градусов Материал: прочный алюминий<br>Размер столешницы: 43,5 x 27 см Размеры: 50 x 29 | ПМ.01                                                   |

| №  | Наименование                                                                                                                               | Тип                            | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                            |                                |                                 | х 6 см                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| 3. | Стул складной                                                                                                                              | Мебель                         | Основное                        | Стул складной<br>металлический Ширина,<br>мм 495 Глубина, мм 450,<br>495                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПМ.01                                          |
| 4. | Виртуальный учебный комплекс<br>"Виртуальное прототипирование -<br>интерактивное объемно-пространственное<br>композиционное моделирование» | Оборудование                   | Основное                        | Специализированное<br>программное<br>обеспечение, позволяет<br>проводить<br>многовариантное<br>моделирование объемно-<br>пространственных<br>архитектурных<br>композиций. Позволяет<br>интерактивно<br>взаимодействовать с<br>необходимым<br>оборудованием в<br>системе виртуальной<br>реальности. Позволяет<br>проводить и оценивать<br>виртуальный рабочий<br>сценарий. | ПМ.01                                          |
| 5. | Огнетушитель порошковый ОП-8(з)                                                                                                            | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное              | Огнетушитель<br>предназначен для<br>защиты помещений<br>производственного и<br>хозяйственного<br>назначения, применения<br>на автомобильном,<br>железнодорожном,                                                                                                                                                                                                          | ПМ.01                                          |

| №  | Наименование                       | Тип                         | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                    |                             |                                 | <p>речном транспорте и в бытовых условиях в качестве первичных средств тушения пожаров классов А (твердых горючих веществ), В (жидких горючих веществ), С (газообразных горючих веществ) и электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В.</p> <p>Комплектация:</p> <p>огнетушитель заряженный с опломбированным ЗПУ (в сборе с насадком) - 1 шт</p> <p>руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом на огнетушитель-1 шт</p> |                                                |
| 6. | Аптечка для оказания первой помощи | Оборудование (охрана труда) | Специализированное              | <p>Требования комплектации утверждены приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПМ.01                                          |
| 7. | Кулер                              | Оборудование (охрана труда) | Специализированное              | Горячая и холодная вода: да; подача воды -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПМ.01                                          |

| №  | Наименование        | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|---------------------|-----|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                     |     |                                 | нажатием кружкой: есть;<br>корпус: напольный;<br>установка бутылки:<br>верхняя;<br>напряжение/частота: 220<br>Вт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| 8. | Экран для проектора | ТС  | Основное                        | <p>Диагональ экрана (дюйм) - 120"; диагональ экрана - 305 см;<br/>рабочая поверхность - 244x183 см; ширина полотна - 251 см;<br/>высота полотна - 193 см;<br/>соотношение сторон - 4:3;</p> <p>проекция - прямая;<br/>покрытие - MatteWhite;<br/>цвет экрана - матовый белый;</p> <p>ширина корпуса - 2710 мм; глубина корпуса - 80 мм; высота корпуса - 95 мм; цвет корпуса - белый; установка - настенный, потолочный;<br/>электронный привод - есть; пульт - есть; тип и напряжение питания - от сети 220-240В 50/60Гц;<br/>вес - 9.5 кг</p> | ПМ.01                                          |

| №   | Наименование           | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                  | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|------------------------|-----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 9.  | Проектор лазерный      | ТС  | Основное                        | Технология проекции<br>DLP, разрешение<br>проектора 1920x1080<br>(Full HD)<br>световой поток 2200 лм,<br>тип лампы LED,<br>функции и параметры<br>изображения, 3D, HDR,<br>коррекция<br>трапецеидальных<br>искажений | ПМ.01                                          |
| 10. | Объектив для проектора | ТС  | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации                                                                                                                                                      | ПМ.01                                          |
| 11. | Ноутбук                | ТС  | Основное                        | Full HD (1920x1080),IPS,<br>не менее 7 5800Н, ядра: 8<br>х 3.2 ГГц, RAM 16<br>ГБ,SSD 512 ГБ, не ниже<br>3070 для ноутбуков 8 ГБ                                                                                      | ПМ.01                                          |
| 12. | 3D сканер              | ТС  | Основное                        | Камера шт. ≥ 1<br>Технология сканера -<br>оптическая<br>Тип сканера - Ручной<br>Расстояние до объекта<br>мм. ≥100<br>Разрешение<br>сканирования воксел<br>≥768<br>Точность сканирования<br>мм. ≥ 0,072-0,26          | ПМ.01                                          |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b> | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                                                                                                                                                                                    | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------|------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          |                     |            |                                         | Скорость сканирования<br>млн/сек $\geq 2\,000\,000$<br>Сенсорный экран шт.<br>наличие<br>Цветное сканирование -<br>наличие<br>Программное<br>обеспечение на русском<br>языке - наличие<br>Поддерживаемые<br>форматы экспорта<br>файлов - PLY, STL, OBJ,<br>VMRL |                                                         |

Зона под вид работ «Лаборатория «Геопространственных технологий»»

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>           | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-------------------------------|------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.       | Стол компьютерный двухместный | Мебель     | Основное                                | Стол из<br>высококачественного<br>ЛДСП класса эмиссии<br>Е1. Для<br>производственных,<br>общественных и жилых<br>помещений. Крышка<br>стола изготовлена из<br>ЛДСП толщиной 22 мм и<br>облицована<br>ударопрочной кромкой<br>ПВХ-2,0 мм, остальные<br>детали изготовлены из | ПМ. 01                                                  |

| №  | Наименование                       | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                     | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|------------------------------------|--------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                    |        |                                 | ЛДСП 16 мм и облицованы кромкой ПВХ-0,4 мм. Стол укомплектован заглушкой кабель-канала<br>В конструкции стола предусмотрена полка для клавиатуры и подставка под системный блок.<br>Габаритные размеры: 1400х600х750 мм |                                                |
| 2. | Кресло офисное подъемно-поворотное | Мебель | Основное                        | Материал обивки - ткань. Материал роликов - пластик. Механизм качания - пружинный механизм. Регулировка высоты сиденья - есть. Кресло устанавливается на пластиковый каркас, выдерживая нагрузку до 120 кг              | ПМ. 01                                         |
| 3. | Офисный стол                       | Мебель | Основное                        | Письменный стол оснащен встроенной тумбой с 2 выдвижными ящиками. Внизу задней стенки находится небольшая полочка. Столешница выполнена из высококачественной ЛДСП 16 мм, края с кромкой ПВХ 2 мм,                      | ПМ. 01                                         |

| №  | Наименование                         | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                              | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|--------------------------------------|--------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                      |              |                                 | поверхность матовая,<br>ровная, гладкая. Стол<br>универсальный в сборке,<br>местоположение тумбы<br>определяется при сборке.<br>Внутренний размер<br>ящиков 211х354 мм,<br>высота от пола до<br>ящиков 290 мм, от пола<br>до полки под столом 310<br>мм. Ширина: 120.0 см<br>Высота: 74.0 см Глубина:<br>60.0 см |                                                |
| 4. | Стеллаж                              | Мебель       | Специализированное              | Стеллаж металлический<br>длина 6,0, глубина 0,6 м,<br>1,8 высота, крепление:<br>болтовое, материал<br>стойки: металл, материал<br>полки: металл, тип<br>покрытия: порошковое                                                                                                                                     | ПМ. 01                                         |
| 5. | Комплект геодезического оборудования | Оборудование | Основное                        | Отслеживание всех<br>спутниковых сигналов<br>независимо от созвездия,<br>высокая точность<br>позиционирования в<br>самых сложных<br>условиях приема<br>сигналов ГНСС<br>благодаря технологии<br>Trimble ProPoint.<br>Повышенная                                                                                  | ПМ. 01                                         |



| №  | Наименование          | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                   | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|-----------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                       |              |                                 | производительность и надежность измерений благодаря технологии автоматической компенсации наклона Trimble SurePoint GNSS-процессор Trimble Maxwell 6 Custom Survey с 672 каналами. Снижение простоев технология Trimble xFill. Одновременно отслеживаемые сигналы GPS |                                                |
| 6. | Полевой контроллер    | Оборудование | Основное                        | Производительный аксессуар, предназначенный для управления геодезическими приборами. Прибор представляет собой полноценный портативный компьютер.                                                                                                                     | ПМ. 01                                         |
| 7. | Технический тахеометр | Оборудование | Основное                        | Геодезический прибор для измерения расстояний, горизонтальных и вертикальных углов                                                                                                                                                                                    | ПМ. 01                                         |
| 8. | Нивелир оптический    | Оборудование | Основное                        | Установка опор и фундаментов Создание уклонов и проверка                                                                                                                                                                                                              | ПМ. 01                                         |

| №   | Наименование                    | Тип                            | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                 |                                |                                 | высот.<br>Контроль заливки полов.<br>Сооружение котлованов<br>и бассейнов и т.д.                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| 9.  | Нивелир                         | Оборудование                   | Основное                        | Точность 2 мм/км;<br>увеличение 24х;<br>минимальное фокусное<br>расстояние<br>0,4 м; коэффициент<br>нитяного дальномера<br>100; диаметр объектива<br>34 мм; угол зрения<br>объектива 1°30'; тип<br>компенсатора<br>с магнитным демпфером;<br>рабочая температура –<br>20°С до +50°С;<br>вес 1,3 кг | ПМ. 01                                         |
| 10. | Огнетушитель порошковый ОП-8(з) | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное              | Огнетушитель<br>предназначен для<br>защиты помещений<br>производственного и<br>хозяйственного<br>назначения, применения<br>на автомобильном,<br>железнодорожном,<br>речном транспорте и в<br>бытовых условиях в<br>качестве первичных<br>средств тушения<br>пожаров классов А                      | ПМ. 01                                         |

| №   | Наименование                       | Тип                            | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                    |                                |                                 | (твердых горючих веществ), В (жидких горючих веществ), С (газообразных горючих веществ) и электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В.<br>Комплектация:<br>огнетушитель заряженный с опломбированным ЗПУ (в сборе с насадком) - 1 шт руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом на огнетушитель-1 шт |                                                |
| 11. | Аптечка для оказания первой помощи | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное              | Требования комплектации утверждены приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации                                                                                                                                                                                                                               | ПМ. 01                                         |
| 12. | Кулер                              | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное              | Горячая и холодная вода: да; подача воды - нажатием кружкой: есть; корпус: напольный; установка бутылки: верхняя; напряжение/частота: 220                                                                                                                                                                                   | ПМ. 01                                         |

| №   | Наименование                  | Тип                            | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                 | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                               |                                |                                 | Вт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |
| 13. | Маски медицинские одноразовые | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное              | Размеры, мм<br>100x200x100                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПМ. 01                                         |
| 14. | ПК                            | ТС                             | Основное                        | Компьютер в сборе не менее i5-11400F, 6x2.6 ГГц, 16 ГБ DDR4, не ниже 2060, SSD 512 ГБ1920x1080@75 Гц, Монитор 27" IPS, 5 мс, 1000 : 1, 250 Кд/м², 178°/178°, HDMI, VGA (D-Sub) клавиатура проводная [мембранная, клавиш - 104, USB, черная] ; мышь проводная черная [800 dpi, светодиодный, USB Type-A, кнопки - 3] | ПМ. 01                                         |
| 15. | Проектор                      | ТС                             | Основное                        | Тип проектор; проекционная технология - 3LCD;собственное разрешение - 1024x768;соотношение сторон - 4:3;световой поток - 3100 лм равномерность светового потока - 85 %; контрастность - 2000:1; максимальная частота вертикальной развертки                                                                         | ПМ. 01                                         |

| № | Наименование | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|--------------|-----|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   |              |     |                                 | - 85 Гц;тип коррекции<br>трапецеидальных<br>искажений -<br>вертикальная/горизонтал<br>ьная;<br>диагональ матрицы<br>(дюйм) -<br>0.63";количество матриц<br>- 3; фокусное расстояние<br>- 19.1 - 22.94 мм; Zoom-<br>x4; тип лампы - UHP;<br>количество ламп - 1 шт;<br>срок службы лампы -<br>10000 ч; срок службы<br>лампы в экономичном<br>режиме - 20000 ч;<br>минимальное<br>проекционное<br>расстояние - 0.88 м;<br>максимальное<br>проекционное<br>расстояние - 10.9 м;<br>минимальный размер<br>проекции по диагонали -<br>0.76 м; максимальный<br>размер проекции по<br>диагонали - 7.62 м;<br>аудиовходы/видеовходы<br>- 1 x HDMI, композитное<br>видео, 1 x VGA;<br>интерфейсы - RS-232, |                                                |

| №   | Наименование        | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|---------------------|-----|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                     |     |                                 | USB (Type B);режимы,<br>настройки:<br>обратная проекция,<br>прямая проекция;<br>потолочное крепление -<br>есть;<br>наличие ПДУ - есть;<br>комплектация - кабель<br>питания, кабель VGA,<br>документация;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |
| 16. | Экран для проектора | ТС  | Основное                        | <p>Диагональ экрана<br/>(дюйм) - 120"; диагональ<br/>экрана - 305 см;<br/>рабочая поверхность -<br/>244x183 см; ширина<br/>полотна - 251 см;<br/>высота полотна - 193 см;<br/>соотношение сторон -<br/>4:3;</p> <p>проекция - прямая;<br/>покрытие - MatteWhite;<br/>цвет экрана - матовый<br/>белый;<br/>ширина корпуса - 2710<br/>мм; глубина корпуса - 80<br/>мм; высота корпуса - 95<br/>мм; цвет корпуса -<br/>белый; установка -<br/>настенный, потолочный;<br/>электронный привод -<br/>есть; пульт - есть; тип и</p> | ПМ. 01                                         |

| №   | Наименование | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                            | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|--------------|-----|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |              |     |                                 | напряжение питания - от<br>сети 220-240В 50/60Гц;<br>вес - 9.5 кг                                                              |                                                |
| 17. | МФУ          | ТС  | Специализированное              | МФУ лазерное [черно-<br>белая печать, А4,<br>1200x1200 dpi, ч/б - 30<br>стр/мин (А4), Wi-Fi,<br>USB, Ethernet (RJ-45),<br>NFC] | ПМ. 01                                         |

Зона под вид работ «Учебно-производственная лаборатория "Сварочные работы"»

| №  | Наименование | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|--------------|--------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. | Офисный стол | Мебель | Основное                        | Письменный стол<br>оснащен встроенной<br>тумбой с 2 выдвижными<br>ящиками. Внизу задней<br>стенки находится<br>небольшая полочка.<br>Столешница выполнена<br>из высококачественной<br>ЛДСП 16 мм, края с<br>кромкой ПВХ 2 мм,<br>поверхность матовая,<br>ровная, гладкая. Стол<br>универсальный в сборке,<br>местоположение тумбы<br>определяется при сборке.<br>Внутренний размер<br>ящиков 211x354 мм, | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,<br>ПМ.05, ПМ.06, ОП.12    |

| №  | Наименование                           | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                   | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|----------------------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                        |              |                                 | высота от пола до<br>ящиков 290 мм, от пола<br>до полки под столом 310<br>мм. Ширина: 120.0 см<br>Высота: 74.0 см Глубина:<br>60.0 см                                                                                                 |                                                |
| 2. | Кресло офисное подъемно-поворотное     | Мебель       | Основное                        | Материал обивки -<br>ткань. Материал роликов<br>- пластик. Механизм<br>качания - пружинный<br>механизм. Регулировка<br>высоты сиденья - есть.<br>Кресло устанавливается<br>на пластиковый каркас,<br>выдерживая нагрузку до<br>120 кг | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,<br>ПМ.05, ПМ.06, ОП.12    |
| 3. | Запираемый шкафчик для хранения одежды | Мебель       | Специализированное              | Шкаф имеет две секции,<br>в каждой из которых<br>предусмотрено 2<br>отделения.<br>Металлический; размер<br>1830х575х500;<br>количество секций -<br>односекционные;<br>количество дверей -<br>четырёхстворчатый                        | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,<br>ПМ.05, ПМ.06, ОП.12    |
| 4. | Сборочно-сварочный стол                | Оборудование | Основное                        | крепежными элементами<br>(для фиксации трубы в<br>положения Н-L045 РС;<br>РН и пластин в РА; РС;<br>РF; РЕ положении) мин.                                                                                                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,<br>ПМ.05, ПМ.06, ОП.12    |



| №  | Наименование                                   | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                                |              |                                 | обеспечивающие<br>одинаковые условия<br>работы для каждого<br>участника.<br>Минимальный размер<br>столешницы сборочно-<br>сварочного стола<br>1000х600 мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| 5. | Табурет подъемно-поворотный "Стул<br>сварщика" | Оборудование | Основное                        | Поворотный стул серии<br>предназначен для<br>организации сидячих<br>рабочих мест сварщика.<br>Высокое кресло на<br>винтовой опоре без<br>подлокотников.<br>Габариты сиденья: Ø 370<br>h = 530÷670 h;<br>центральная стойка:<br>электросварная труба<br>диаметр 51 мм; опорные<br>ножки: диаметр трубы 25<br>мм; материал каркаса:<br>сталь 20; цвет черный;<br>материал обивки:<br>огнезащитный брезент<br>джутовый; вращение<br>вокруг вертикальной оси<br>опорной конструкции<br>стула - 360 гр | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,<br>ПМ.05, ПМ.06, ОП.12    |
| 6. | Подъемно-поворотное<br>вытяжное устройство     | Оборудование | Основное                        | Подъемно-поворотное<br>вытяжное устройство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,<br>ПМ.05, ПМ.06, ОП.12    |

| №  | Наименование    | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|-----------------|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                 |              |                                 | предназначено для удаления различных видов дыма, пыли, газов, аэрозолей и других вредных веществ от локального источника выделения. Диаметр воздуховодов устройства – 160 мм. Вытяжное устройство эксплуатируется в составе системы вытяжной вентиляции, а также может подключаться непосредственно к индивидуальному вентилятору или к фильтру воздуха. Внешняя труба в сборе с воронкой и внешним шарниром. воздухоприёмная воронка увеличенная (диаметр 450 мм) |                                                |
| 7. | Сварочная штора | Оборудование | Основное                        | Степень затемнения 9 DIN. Защитная шторка от ультрафиолетового излучения во время сварки. Высотой 200см и шириной 200 см. С                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06, ОП.12       |

| №  | Наименование                   | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|--------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                |              |                                 | верхней стороны кольца для подвеса. По бокам защелки. По всему периметру 5см шов. Толщина ПВХ материала 0,4мм. Стойкость к температуре: 5°C - 80°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |
| 8. | Источник питания для процессов | Оборудование | Основное                        | <p>Сварочные аппараты, обеспечивающие максимальный ток не менее 230А, инверторного типа с высокой частотой, регулируемой частотой и балансом переменного тока (Гц.), обеспечивающие режим импульсной TIG сварки, цифровую индикацию режима сварки и плавную регулировку сварочного тока.</p> <p>Полностью укомплектован для выполнения работ (горелка TIG, электрододержатель с кабелем не менее 3 метров , обратный кабель не менее 3 метров с зажимом,</p> | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06, ОП.12       |

| №   | Наименование                    | Тип                            | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                 |                                |                                 | соответствующие<br>номинальному току<br>источника) 111 SMAW,<br>MMAW, 141 GTAW,<br>TIG; AC/DC:                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| 9.  | Тележка инструментальная        | Оборудование                   | Специализированное              | Профессиональная<br>тележка имеет открытую<br>конструкцию,<br>состоящую из трех<br>полок. Наличие колес<br>позволяет легко<br>перемещать тележку по<br>рабочей площадке.<br>Колеса дополнительно<br>оснащены поворотным<br>механизмом и тормозом.<br>Размеры полок : 685х355<br>мм; габариты без<br>упаковки: 760х350х700<br>мм; 3 полки<br>700х350х760 мм;<br>габариты без упаковки,<br>мм 790х385х835 | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,<br>ПМ.05, ПМ.06, ОП.12    |
| 10. | Огнетушитель порошковый ОП-8(з) | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное              | Огнетушитель<br>предназначен для<br>защиты помещений<br>производственного и<br>хозяйственного<br>назначения, применения<br>на автомобильном,<br>железнодорожном,                                                                                                                                                                                                                                        | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,<br>ПМ.05, ПМ.06, ОП.12    |

| №   | Наименование                       | Тип                            | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                                    |                                |                                 | <p>речном транспорте и в бытовых условиях в качестве первичных средств тушения пожаров классов А (твердых горючих веществ), В (жидких горючих веществ), С (газообразных горючих веществ) и электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В.</p> <p>Комплектация:</p> <p>огнетушитель заряженный с опломбированным ЗПУ (в сборе с насадком) - 1 шт. руководство по эксплуатации, объединенное с паспортом на огнетушитель-1 шт документации</p> |                                                |
| 11. | Аптечка для оказания первой помощи | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное              | <p>Требования комплектации утверждены приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ПМ.06, ОП.12       |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>             | <b>Тип</b>                     | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                                                                                                                                                                     | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 12.      | Кулер                           | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное                      | Горячая и холодная вода:<br>да; подача воды -<br>нажатием кружкой: есть;<br>корпус: напольный;<br>установка бутылки:<br>верхняя;<br>напряжение/частота: 220<br>Вт                                                                                | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,<br>ПМ.05, ПМ.06, ОП.12             |
| 13.      | Маски медицинские одноразовые   | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное                      | Размеры, мм<br>100x200x100                                                                                                                                                                                                                       | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,<br>ПМ.05, ПМ.06, ОП.12             |
| 14.      | Респиратор                      | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное                      | Класс защиты: FFP1                                                                                                                                                                                                                               | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,<br>ПМ.05, ПМ.06, ОП.12             |
| 15.      | Спецодежда (комбинезон, куртка) | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное                      | Рост - 176-182 см; размер<br>- 48-54                                                                                                                                                                                                             | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,<br>ПМ.05, ПМ.06, ОП.12             |
| 16.      | Защитная обувь                  | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное                      | Спецобувь с<br>антипрокольной<br>подошвой;<br>металлической вставкой<br>на мысе; защитой<br>голеностопа                                                                                                                                          | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,<br>ПМ.05, ПМ.06, ОП.12             |
| 17.      | Щиток защитный лицевой          | Оборудование<br>(охрана труда) | Специализированное                      | Корпус из<br>непрогораемого<br>термостойкого<br>материала полиамид;<br>размер видимой области<br>110x90 мм; светофильтр<br>из минерального стекла<br>со степенью затемнения<br>11; поликарбонатное<br>панорамное покрывное<br>стекло и подложка; | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,<br>ПМ.05, ПМ.06, ОП.12             |

| № | Наименование | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                            | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|--------------|-----|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   |              |     |                                 | наголовное крепление с плавной регулировкой; мягкий обтюратор. Замена светофильтра и подложки не требует инструмента. Диапазон рабочих температур: от - 5 град.С до +55 град.С |                                                |

Учебный класс ВДГО

| №  | Наименование                                               | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. | Стол офисный                                               | Мебель       | Основное                        | Стандартное                                         | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 2. | Стул офисный                                               | Мебель       | Основное                        | Стандартное                                         | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 3. | Стеллажи                                                   | Мебель       | Специализированное              | Стандартное                                         | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 4. | Бытовая газовая плита Flama ПГ4 тип RG мод. 24011          | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                   | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 5. | Бытовая газовая плита ПГ 14.120                            | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                   | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 6. | Бытовая газовая плита Gefest ПГ 5100                       | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                   | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 7. | Бытовая газовая плита Gefest ПГ 1200-С7                    | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                   | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 8. | Бытовая газовая плита ARDO мод. GA40MEC0BB                 | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                   | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 9. | Водонагреватель газовый мгновенного действия Neva Lux 5514 | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                   | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                      | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 10.      | Водонагреватель газовый мгновенного действия Neva 4011                                                   | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 11.      | Водонагреватель газовый мгновенного действия Ariston Fast 11 CF P                                        | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 12.      | Водонагреватель газовый мгновенного действия Hyundai H-GW2-ARW-U1307                                     | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 13.      | Водонагреватель газовый мгновенного действия                                                             | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 14.      | Котел газовый Кебер КСГ- В 12-06                                                                         | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 15.      | Котел газовый Лемакс PRIME-V                                                                             | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 16.      | Котел газовый BAXI LUNA3 280 Fi                                                                          | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 17.      | Котел газовый BAXI LUNA DUO-TEC+ 1.12 GA                                                                 | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 18.      | Котел газовый Navien Ase-20k                                                                             | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 19.      | Аппарат отопительный газовый водогрейный РОСС АОГВ-12-12-1-Б-В11                                         | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 20.      | Аппарат отопительный газовый водогрейный Ростов АОГВК-17,4-3                                             | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 21.      | Котел газовый Fondital Viktoria compact CTFS24                                                           | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 22.      | Котел газовый Nova Florida Vela compact CTFS24                                                           | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 23.      | Натурный тренажер для отработки навыков выполнения технического обслуживания и ремонта запорной арматуры | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 24.      | Конвектор газовый Termotechnik мод.АКОГ-4                                                                | Оборудование | Основное                                | Согласно технической                                         | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,                                    |



| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                 | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                     |              |                                         | документации                                                 | ПМ.05                                                   |
| 25.      | Индивидуальная баллонная установка СУГ                                                              | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 26.      | Индикатор утечки газа ФТ02В1                                                                        | Оборудование | Специализированное                      | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 27.      | Наборы слесарных инструментов                                                                       | Оборудование | Специализированное                      | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.5                               |
| 28.      | Напоромеры ДМ-1-60 6 кПа от 0 до 6 кПа                                                              | Оборудование | Специализированное                      | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 29.      | Манометр КМ-22Р(0-10кПа) М20х1,5, кл. т.1,5                                                         | Оборудование | Специализированное                      | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 30.      | ПК                                                                                                  | ТС           | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 31.      | Принтер                                                                                             | ТС           | Специализированное                      | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 32.      | Проектор Benq MX631ST                                                                               | ТС           | Специализированное                      | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 33.      | Магнитно-маркерная доска белая                                                                      | ТС           | Специализированное                      | Стандартное                                                  | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 34.      | Комплект плакатов «Устройство и технические характеристики бытового газоиспользующего оборудования» | УМК          | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 35.      | Печатные обучающие материалы производителей газоиспользующего оборудования                          | УМК          | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 36.      | Демонстрационный стенд систем контроля загазованности ЩИТ-Плюс САКЗ-МК                              | УМК          | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                   | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 37.      | Разрез котла газового Кебер КС-ГВ-13-05               | УМК        | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 38.      | Разрез аппарата газового водогрейного Termotechnik    | УМК        | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |
| 39.      | Узлы и детали бытового газоиспользующего оборудования | УМК        | Специализированное                      | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                              |

Учебный класс ПРГ

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                  | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|----------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.       | Стол офисный                                                         | Мебель       | Основное                                | Стандартное                                                  | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |
| 2.       | Стул офисный                                                         | Мебель       | Основное                                | Стандартное                                                  | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |
| 3.       | Стеллажи                                                             | Мебель       | Специализированное                      | Стандартное                                                  | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |
| 4.       | Стенд для испытания регуляторов давления газа, ПЗК, ПСК (СИР-00.001) | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |
| 5.       | Макет ШБДГ - 400                                                     | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |
| 6.       | Регулятор давления газа РДБК1-100                                    | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.15                       |
| 7.       | Регулятор давления газа РДНК - 400                                   | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                   | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 8.       | Регулятор давления газа РДГ-50В                       | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |
| 9.       | Регулятор давления газа Venio-B-H-9                   | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |
| 10.      | Предохранительный клапан ПСК-50Н                      | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |
| 11.      | Предохранительно-запорный клапан ПЗК-50Н              | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |
| 12.      | Запорная арматура в ассортименте                      | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |
| 13.      | Соединительные детали газопроводов в ассортименте     | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |
| 14.      | Образцы уплотнительных материалов в ассортименте      | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |
| 15.      | Манометры показывающие в ассортименте                 | Оборудование | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |
| 16.      | ПК                                                    | ТС           | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |
| 17.      | Проектор Benq MX631ST                                 | ТС           | Специализированное                      | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |
| 18.      | Магнитно-маркерная доска белая                        | ТС           | Специализированное                      | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |
| 19.      | Учебно-программный комплекс «Газорегуляторные пункты» | УМК          | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |
| 20.      | Учебно-программный комплекс «Трубопроводная арматура» | УМК          | Основное                                | Согласно технической документации                            | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |
| 21.      | Комплект плакатов «Устройство оборудования ПРГ»       | УМК          | Специализированное                      | В соответствии с требованиями технической документации       | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05, ОП.14                       |

Учебно-тренировочный участок

| №   | Наименование                                                                                                                                                       | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1.  | Учебно-тренировочный ГРП с четырьмя линиями редуцирования и байпасом                                                                                               | Оборудование | Основное                        | Стандартное                                         | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 2.  | Учебно-тренировочный ГРПШ-13Н-04-2У1                                                                                                                               | Оборудование | Основное                        | Стандартное                                         | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 3.  | Учебно-тренировочный ГРПШ-10МС-1                                                                                                                                   | Оборудование | Основное                        | Стандартное                                         | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 4.  | Учебно-тренировочный газовый колодец                                                                                                                               | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                   | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 5.  | Учебно-тренировочный конденсатосборник низкого давления                                                                                                            | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                   | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 6.  | Учебно-тренировочный конденсатосборник высокого давления                                                                                                           | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                   | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 7.  | Учебно-тренировочный участок стального подземного газопровода (в траншее)                                                                                          | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                   | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 8.  | Демонстрационный участок полиэтиленового газопровода (соединительные детали, арматура)                                                                             | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                   | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 9.  | Устройство катодной защиты УКТЗ-АУ ОПЕ ТМ-GSM1.2 У1                                                                                                                | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                   | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 10. | Контрольно-измерительные пункты СКИП-102-2,4                                                                                                                       | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                   | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 11. | Учебно-тренировочный участок для отработки навыков временной ликвидации утечки газа под давлением воздуха                                                          | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                   | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 12. | Учебно-тренировочный участок для отработки навыков технологического присоединения газопроводов без снижения давления с помощью специального приспособления Ravetti | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                   | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |

| №   | Наименование                 | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика    | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 13. | Трубогиб гидравлический      | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                      | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 14. | Верстак слесарный            | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                      | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 15. | Клупы для нарезки резьбы     | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                      | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 16. | Передавливающее устройство   | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                      | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 17. | Набор слесарных инструментов | Оборудование | Специализированное              | Согласно технической документации                      | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 18. | Разгонщик фланцев РФГ 06-81Н | Оборудование | Специализированное              | Согласно технической документации                      | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 19. | Трипод                       | Оборудование | Специализированное              | Согласно технической документации                      | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |
| 20. | Газоанализатор ФП-33         | Оборудование | Специализированное              | В соответствии с требованиями технической документации | ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05                     |

### 1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

#### Спортивный комплекс (Гимнастический зал)

| №  | Наименование               | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                             | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|----------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. | Комплекс зеркал с перилами | Мебель       | Специализированное              | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ «О физической культуре и спорте в РФ» | СГ.04                                          |
| 2. | Бревно гимнастическое      | Оборудование | Специализированное              | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ «О                                    |                                                |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>           | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                     | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-------------------------------|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          |                               |              |                                         | физической культуре и спорте в РФ»                                               |                                                         |
| 3.       | Брусья                        | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ «О физической культуре и спорте в РФ»  |                                                         |
| 4.       | Гири чугунные                 | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и спорте в РФ» |                                                         |
| 5.       | Козел гимнастический          | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и спорте в РФ» |                                                         |
| 6.       | Конь гимнастический           | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ «О физической культуре и спорте в РФ»  |                                                         |
| 7.       | Маты гимнастические           | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и спорте в РФ» | СГ.04                                                   |
| 8.       | Подставка под гантели и грифы | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и спорте в РФ» |                                                         |
| 9.       | Гантели                       | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и спорте в РФ» |                                                         |
| 10.      | Граната 500 грамм             | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с ФЗ от                                                           |                                                         |

| №   | Наименование                 | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                              | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|------------------------------|--------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                              |              |                                 | 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и спорте в РФ»                        |                                                |
| 11. | Штанга с блинами             | Оборудование | Специализированное              | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и спорте в РФ» |                                                |
| 12. | Гимнастические палки         | Оборудование | Специализированное              | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и спорте в РФ» |                                                |
| 13. | Гимнастические скакалки      | Оборудование | Специализированное              | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и спорте в РФ» |                                                |
| 14. | Гимнастические кольца        | Оборудование | Специализированное              | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и спорте в РФ» |                                                |
| 15. | Стол для настольного тенниса | Оборудование | Специализированное              | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и спорте в РФ» | СГ.04                                          |

Спортивный комплекс (Игровой зал)

| №  | Наименование                 | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|------------------------------|--------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. | Ящики для хранения инвентаря | Мебель | Основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>               | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                     | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-----------------------------------|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 2.       | Кольца баскетбольные              | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и спорте в РФ» | СГ.04                                                   |
| 3.       | Сетка волейбольная с тросом       | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и спорте в РФ» |                                                         |
| 4.       | Стойки волейбольные(регулируемые) | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и спорте в РФ» |                                                         |
| 5.       | Высокая перекладина               | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и спорте в РФ» |                                                         |
| 6.       | Конусы ренировочный               | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и спорте в РФ» | СГ.04                                                   |
| 7.       | Мячи баскетбольные                | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и спорте в РФ» | СГ.04                                                   |
| 8.       | Мячи волейбольные                 | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и спорте в РФ» | СГ.04                                                   |
| 9.       | Мячи футбольные                   | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и              | СГ.04                                                   |



| <b>№</b> | <b>Наименование</b>           | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                     | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-------------------------------|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          |                               |              |                                         | спорте в РФ»                                                                     |                                                         |
| 10.      | Защитная сеть для окон и стен | Оборудование | Специализированное                      | В соответствии с ФЗ от 04.12.2007 №329-ФЗ « О физической культуре и спорте в РФ» | СГ.04                                                   |

Спортивный комплекс (Раздевалка мужская/женская)

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>   | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-----------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.       | Скамьи для раздевалок | Мебель     | Основное                                | Согласно технической документации                            | СГ.04                                                   |
| 2.       | Вешалки для одежды    | Мебель     | Основное                                | Согласно технической документации                            | СГ.04                                                   |

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Кабинет «Актный зал».

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>    | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|------------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.       | Демонстрационный экран | Оборудование | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       |                                                         |
| 2.       | Кресла для зрителей    | Оборудование | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       |                                                         |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>         | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-----------------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 3.       | Место звукооператора        | Оборудование | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       |                                                         |
| 4.       | Широкополосная аудиосистема | Оборудование | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       |                                                         |
| 5.       | Световые приборы            | Оборудование | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       |                                                         |
| 6.       | Микрофонная база            | Оборудование | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       |                                                         |
| 7.       | Контролер                   | Оборудование | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       |                                                         |
| 8.       | Микрофонная база            | Оборудование | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       |                                                         |
| 9.       | Усилитель                   | Оборудование | Основное                                | В соответствии с требованиями технической документации       |                                                         |
| 10.      | Ноутбук                     | ТС           | Основное                                | В соответствии с требованиями технической                    |                                                         |

| №   | Наименование            | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика    | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|-----|-------------------------|-----|---------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|     |                         |     |                                 | документации                                           |                                                |
| 11. | Мультимедиапроектор     | ТС  | Основное                        | В соответствии с требованиями технической документации |                                                |
| 12. | Звуковой пульт          | ТС  | Основное                        | В соответствии с требованиями технической документации |                                                |
| 13. | Трибуна для выступлений | ТС  | Специализированное              | В соответствии с требованиями ГОСТ                     |                                                |

Кабинет «Читальный зал»»

| №  | Наименование                                                  | Тип                 | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика    | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|---------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. | Демонстрационный экран                                        | <b>Оборудование</b> | Основное                        | В соответствии с требованиями технической документации |                                                |
| 2. | Столы                                                         | <b>Оборудование</b> | Основное                        | В соответствии с требованиями ГОСТ                     |                                                |
| 3. | Стулья                                                        | <b>Оборудование</b> | Основное                        | В соответствии с требованиями ГОСТ                     |                                                |
| 4. | Персональный компьютер с лицензионным ПО и выходом в Интернет | ТС                  | Основное                        | В соответствии с требованиями технической документации |                                                |
| 5. | Видеопроектор со стационарным пультом управления              | ТС                  | Основное                        | В соответствии с требованиями технической              |                                                |

| №  | Наименование            | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика             | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|-------------------------|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                         |     |                                 | документации                                                    |                                                |
| 6. | МФУ                     | ТС  | Специализированное              | В соответствии с<br>требованиями<br>технической<br>документации |                                                |
| 7. | Трибуна для выступлений | ТС  | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями ГОСТ                           |                                                |

## 2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

| №<br>п/п | Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства | Количество | Код и наименование учебной дисциплины (модуля)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | P7-Офис. Профессиональный (Отечественное производство)                                                                    | 16         | ОП.01 Инженерная графика<br>ОП.06 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности<br>ПМ 01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                                                                                                                          |
| 2.       | Microsoft Windows 11 home                                                                                                 | 60         | ОП.01 Инженерная графика<br>ОП.03 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики<br>ОП.06 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности<br>ПМ. 01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br>ПМ. 02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |

|     |                                                                                                                                                                |    |                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.  | Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 Проектирование в строительстве и архитектуре. (Отечественное производство)                             | 20 | ОП.01 Инженерная графика                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.  | Информационный комплекс «Сварные соединения» (Отечественное производство)                                                                                      | 1  | ОП.12 Сварка и резка материалов<br>ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 Сварщик                                                                                                    |
| 5.  | Виртуальная лабораторная работа «Изучение микроструктуры легированной стали» ПО на CD диске (Отечественное производство)                                       | 13 | ОП.08 Материалы и изделия                                                                                                                                                                                                                      |
| 6.  | Виртуальная лабораторная работа «Закалка углеродистых и легированных сталей» ПО на CD диске (Отечественное производство)                                       | 13 | ОП.08 Материалы и изделия                                                                                                                                                                                                                      |
| 7.  | Виртуальная лабораторная работа «Изучение микроструктуры цветных металлов и сплавов» ПО на CD диске (Отечественное производство)                               | 13 | ОП.08 Материалы и изделия                                                                                                                                                                                                                      |
| 8.  | Виртуальная лабораторная работа «Отжиг и нормализация стали» ПО на CD диске (Отечественное производство)                                                       | 13 | ОП.08 Материалы и изделия                                                                                                                                                                                                                      |
| 9.  | Виртуальный тренажер «Обслуживание и эксплуатация многоквартирного жилого дома» (Отечественное производство)                                                   | 13 | ПМ. 01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br>ПМ. 02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
| 10. | Виртуальный учебный комплекс «Виртуальное прототипирование - интерактивное объемно-пространственное композиционное моделирование» (Отечественное производство) | 12 | ПМ. 01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)<br>ПМ. 02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
| 11. | Гранд-смета версия для обучения (Отечественное производство)                                                                                                   | 47 | ПМ. 02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                                                                                                   |
| 12. | Антивирус Dr. Web (Отечественное производство)                                                                                                                 | 82 | ОП.01 Инженерная графика<br>ОП.06 Прикладные компьютерные программы в профессиональной                                                                                                                                                         |

|     |                                                |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                |    | <p>деятельности</p> <p>ПМ 01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p>                                                                                                                                                                           |
| 13. | Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО) | 82 | <p>ОП.01 Инженерная графика</p> <p>ОП.06 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности</p> <p>ПМ 01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления</p> <p>ПМ. 02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления</p> |
| 14. | Adobe Reader (свободно распространяемое ПО)    | 82 | <p>ОП.01 Инженерная графика</p> <p>ОП.06 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности</p> <p>ПМ 01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления</p> <p>ПМ. 02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления</p> |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.08 Монтаж и эксплуатация**  
**оборудования и систем газоснабжения**

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**2025 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                               |          |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Общие положения .....</b>                                                  | <b>3</b> |
| <b>Примерные требования к проведению демонстрационного экзамена.....</b>      | <b>5</b> |
| <b>Организация и проведение защиты выпускной квалификационной работы.....</b> | <b>5</b> |
| <b>Примерная структура программы ГИА .....</b>                                | <b>6</b> |



### Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения присваивается квалификация: техник.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

**Таблица 1**

#### Виды деятельности

| <b>Код и наименование<br/>вида деятельности (ВД)</b>                                                              | <b>Код и наименование<br/>профессионального модуля (ПМ),<br/>в рамках которого осваивается ВД</b>                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                 | 2                                                                                                                |
| <b>В соответствии с ФГОС</b>                                                                                      |                                                                                                                  |
| ВД 01. Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления                                        | ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления                                        |
| ВД 02. Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления       | ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления       |
| ВД 03. Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления        | ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления        |
| ВД 04. Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных | ПМ.04 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных |

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| работ в газовом хозяйстве                                                                                                                                | работ в газовом хозяйстве                                                                                                                               |
| ВД 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих<br>18854 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования | ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих<br>18854 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования |
| <b>По запросу работодателя (при наличии)</b>                                                                                                             |                                                                                                                                                         |
| ВД 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 Сварщик                                                | ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 Сварщик                                                |

Таблица 2

## Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

| Оцениваемые виды деятельности                                                                                                | Профессиональные компетенции                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 01. Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)               | ПК 1.1. Разрабатывать рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                            |
|                                                                                                                              | ПК 1.2. Подготавливать к выпуску рабочую документацию элементов и узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                |
|                                                                                                                              | ПК 1.3. Создавать элементы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта    |
|                                                                                                                              | ПК 1.4. Владеть цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования для применения в сфере профессиональной деятельности                  |
| ВД 02. Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | ПК 2.1. Осуществлять подготовку к производству строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)              |
|                                                                                                                              | ПК 2.2. Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительно-монтажных работ                                                      |
|                                                                                                                              | ПК 2.3. Организовывать выполнение строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                           |
|                                                                                                                              | ПК 2.4. Проводить операционный и текущий контроль качества производства строительно-монтажных работ                                                      |
| ВД 03. Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)       | ПК 3.1. Подготавливать документацию по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                     |
|                                                                                                                              | ПК 3.2. Организовывать производственный процесс эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                            |
|                                                                                                                              | ПК 3.3. Контролировать проведение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)                                 |
|                                                                                                                              | ПК 3.4. Организовывать мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 04. Организовывать мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) | ПК 4.1 Планировать организацию производственной деятельности работников при выполнении строительно-монтажных работ                                                                        |
|                                                                                                                                                         | ПК 4.2 Планировать потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ                                                       |
|                                                                                                                                                         | ПК 4.3 Оценивать эффективность производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)     |
|                                                                                                                                                         | ПК 4.4 Анализировать фактическое выполнение плановых показателей выполнения работ на участке строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) |
| ВД 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18854 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования   | ПК 5.1. Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства                                                                                            |
|                                                                                                                                                         | ПК 5.2. Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                         | ПК 5.3. Проведение пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства                                                                                                          |
| ВД 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 Сварщик                                               | ПК 6.1. Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                         | ПК 6.2. Выполнение работ по газовой и ручной дуговой сварке                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                         | ПК 6.3. Выполнение работ по сварке полимерных и других видов материалов                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                         | ПК 6.4. Составление налоговых деклараций и форм статистической отчетности в установленные законодательством сроки с применением цифровых платформ                                         |

Выпускники, освоившие программу по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта в соответствии с ФГОС СПО.

### **Требования к проведению демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

### **Организация и проведение защиты выпускной квалификационной работы**

Программа организации проведения защиты выпускной квалификационной работы как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание выпускной квалификационной работы, порядок оценки результатов выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа направлена на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Выпускной квалификационной работы предполагает написание выпускником работы, демонстрирующей уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика выпускных квалификационных работ определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки выпускной квалификационной работы выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику выпускных квалификационных работ, структуру и содержание выпускной квалификационной работы, порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

### **Примерная структура программы ГИА**

#### **1. Основные положения**

Программа государственной итоговой аттестации выпускников специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения (квалификация техник) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации №418 от 18 июня 2024г., зарегистрированный в Министерстве Юстиции Российской Федерации от 19 июля 2024г. №78867;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утверждённым приказом Министерства просвещения РФ №762 от 24 августа 2022г.;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утверждённым приказом Министерства просвещения РФ №800 от 08.11.2021 (с изм. приказ №37 от 19.01.23);

- Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 1 апреля 2019 года № Р-42 "Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена";

- Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 1 апреля 2020 года № Р-36 "О внесении изменений в приложение к распоряжению Министерства просвещения Российской Федерации от 1 апреля 2019 года № Р-42 "Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена";

- Положение о проведении демонстрационного экзамена в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся ГБПОУ РО «РСК», утвержденное приказом директора колледжа № 112 от 02.09.2024г.;

- Положение об организации и проведении государственной итоговой аттестации в ГБПОУ РО «РСК», утвержденное приказом директора колледжа № 112 от 02.09.2024г.

Тематика дипломных проектов разрабатывается преподавателями колледжа, руководителями дипломного проектирования. Темы дипломных проектов могут быть разработаны совместно со специалистами организаций, заинтересованными в данной теме, и, при необходимости, закрепляются за группой студентов. Тема дипломного проекта может быть предложена студентам при условии обоснования им целесообразности её разработки. Тематика дипломных проектов рассматривается на заседании цикловой методической комиссии, утверждается заместителем директора по учебной работе. Конкретные темы дипломных проектов утверждаются приказом директора.

## 2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ РО «РСК» по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Выпускник должен быть готов к следующим видам профессиональной деятельности:

- Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

- ПК 1.1. Разрабатывать рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
- ПК 1.2. Подготавливать к выпуску рабочую документацию элементов и узлов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
- ПК 1.3. Создавать элементы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта
- ПК 1.4. Владеть цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования для применения в сфере профессиональной деятельности

- Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

- ПК 2.1. Осуществлять подготовку к производству строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
- ПК 2.2. Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительно-монтажных работ
- ПК 2.3. Организовывать выполнение строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
- ПК 2.4. Проводить операционный и текущий контроль качества производства строительно-монтажных работ

- Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

- ПК 3.1. Подготавливать документацию по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
- ПК 3.2. Организовывать производственный процесс эксплуатации систем

- газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
- ПК 3.3. Контролировать проведение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
- ПК 3.4. Организовывать мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
- ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения выпускниками программы подготовки специалистов среднего звена соответствующим требованиям ФГОС СПО специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения», подтверждение освоения обучающимися компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

### 3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта и демонстрационного экзамена.

Объем времени на проведение ГИА – 6 недель.

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Допуск студентов к государственной итоговой аттестации оформляется приказом директора колледжа.

Для подготовки дипломного проекта выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Структура и содержание дипломного проекта

Дипломный проект состоит из пояснительной записки и графической части. Графическая часть представлена 3-4 листов формата А 1.

Пояснительная записка - не менее 60 листов.

Пояснительная записка содержит:

- исходные данные,
- газоснабжение микрорайона,
- газификация жилого дома,
- технология и организация монтажа газораспределительных систем,
- экономическая часть,
- литература.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, обеспечивают проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

#### 4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации

Дипломный проект выполняется обучающимся самостоятельно согласно графику выполнения дипломного проекта и расписанию работы консультантов.

Для работы над проектом предусматривается:

- зона под вид работ "Лаборатория автоматизированного проектирования"
- библиотека;
- читальный зал с выходом в Интернет;

Контроль за выполнением дипломного проекта осуществляет заведующий отделением, заместитель директора по учебной работе.

Выполненный дипломный проект проверяет и подписывает руководитель дипломного проекта.

Руководитель оценивает дипломный проект с учетом:

- выполнения дипломного проекта согласно заданию
- объема дипломного проекта.
- отношения выпускника к проекту
- отражения специфики проекта, объекта проектирования
- актуальности темы

По завершении выпускником дипломного проекта руководитель оценивает ее и вместе с письменным отзывом передает рецензенту. Выполненные дипломные проекты рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений.

Защита дипломного проекта проводится перед государственной экзаменационной комиссией

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). Председатель ГЭК выбирается из числа представителей работодателей отрасли и утверждается учредителем. Состав ГЭК утверждается приказом директора колледжа. Помимо председателя в работе ГЭК могут участвовать представители работодателей.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения



государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Защита дипломных проектов проводится на открытом заседании ГЭК.

На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 1 час.

## 5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). Председатель ГЭК выбирается из числа представителей работодателей отрасли и утверждается учредителем. Состав ГЭК утверждается приказом директора колледжа.

Результаты любой из форм государственной итоговой аттестации, определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Защита дипломных проектов проводится на открытом заседании ГЭК.

Порядок оценки защиты дипломного проекта

Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии. При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются:

- доклад выпускника;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- заключение руководителя.

Заседания ГЭК протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка выпускной квалификационной работы, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии. Решение ГЭК о присвоении квалификации выпускникам оформляется приказом директора колледжа.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

### **Требования к оцениванию**

|                                         |            |
|-----------------------------------------|------------|
| Максимально возможное количество баллов | <b>100</b> |
|-----------------------------------------|------------|

### **Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную**

| <b>Оценка<br/>(пятибалльная шкала)</b>         | <b>«2»</b>      | <b>«3»</b>       | <b>«4»</b>       | <b>«5»</b>        |
|------------------------------------------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|
| <b>Оценка в баллах (столбальная<br/>шкала)</b> | 0,00 –<br>19,99 | 20,00 –<br>39,99 | 40,00 –<br>69,99 | 70,00 –<br>100,00 |

### **6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации**

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию колледжа.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора колледжа

одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия формируется в количестве не менее пяти человек из числа преподавателей колледжа, не входящих в данный учебный год в состав ГЭК, и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является директор колледжа (или лицо исполняющего обязанности на основании распорядительного акта колледжа).

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель ГЭК, а также главный эксперт. По решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект, протокол заседания ГЭК.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве колледжа.

**Приложения:**

Предлагаемые темы дипломных проектов (работ) для программ ППССЗ

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

Оценочные материалы в соответствии со структурой ГЭ

**ТЕМАТИКА ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ**

|     |                                                                                                  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Сеть газораспределения микрорайона в г. Воронеже и газификация 30 квартирного жилого дома        |
| 2.  | Сеть газопотребления микрорайона в г. Гулькевичи и газификация 42 квартирного жилого дома        |
| 3.  | Сеть газораспределения микрорайона в г. Курске и газификация 64 квартирного жилого дома          |
| 4.  | Сеть газораспределения микрорайона в г. Новороссийске и газификация 40 квартирного жилого дома   |
| 5.  | Сеть газораспределения микрорайона в г. Красноармейске и газификация 32 квартирного жилого дома  |
| 6.  | Сеть газораспределения микрорайона в г. Железнодорожном и газификация 48 квартирного жилого дома |
| 7.  | Сеть газораспределения микрорайона в г. Тихорецке и газификация 48 квартирного жилого дома       |
| 8.  | Сеть газораспределения микрорайона в г. Волжского и газификация 49 квартирного жилого дома       |
| 9.  | Сеть газораспределения микрорайона в г. Серпухове и газификация 54 квартирного жилого дома       |
| 10. | Сеть газораспределения микрорайона в г. Шебекино и газификация 36 квартирного жилого дома        |
| 11. | Сеть газораспределения микрорайона в г. Моздоке и газификация 25 квартирного жилого дома         |
| 12. | Сеть газораспределения микрорайона в г. Камышине и газификация 64 квартирного жилого дома        |
| 13. | Сеть газораспределения микрорайона в г. Липецке и газификация 35 квартирного жилого дома         |
| 14. | Сеть газораспределения микрорайона в г. Обнинске и газификация 56 квартирного жилого дома        |
| 15. | Сеть газораспределения микрорайона в г. Брянске и газификация 42 квартирного жилого дома         |
| 16. | Сеть газораспределения микрорайона в г. Невеле и газификация 48 квартирного жилого дома          |
| 17. | Сеть газораспределения микрорайона в г. Пензе и газификация 45 квартирного жилого дома           |
| 18. | Сеть газораспределения микрорайона в г. Твери и газификация 72 квартирного жилого дома           |
| 19. | Сеть газораспределения микрорайона в г. Белгороде и газификация 88 квартирного жилого дома       |
| 20. | Сеть газораспределения микрорайона в г. Североморске и газификация 66                            |

|     |                                                                                                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | квартирного жилого дома                                                                         |
| 21. | Сеть газораспределения микрорайона в г. Калуге и газификация 77 квартирного жилого дома         |
| 22. | Сеть газораспределения микрорайона в г. Ярославле и газификация 63 квартирного жилого дома      |
| 23. | Сеть газораспределения микрорайона в г. Москве и газификация 54 квартирного жилого дома         |
| 24. | Сеть газораспределения микрорайона в г. Нальчике и газификация 100 квартирного жилого дома      |
| 25. | Сеть газораспределения микрорайона в г. Воронеже и газификация 30 квартирного жилого дома       |
| 26. | Сеть газопотребления микрорайона в г. Гулькевичи и газификация 42 квартирного жилого дома       |
| 27. | Сеть газораспределения микрорайона в г. Курске и газификация 64 квартирного жилого дома         |
| 28. | Сеть газораспределения микрорайона в г. Новороссийске и газификация 40 квартирного жилого дома  |
| 29. | Сеть газораспределения микрорайона в г. Красноармейске и газификация 32 квартирного жилого дома |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

**к ОПОП-П по специальности**

**08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**по специальности**

**08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

**УГПС 08.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**2025 г.**

Рабочая программа воспитания по специальности **08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения** является приложением 5 Основной профессиональной образовательной программы «Профессионалитет» специальности **08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения** и приложением 5 к Рабочей программе воспитания ГБПОУ РО «Ростовский-на-Дону строительный колледж» на 2025/2026 учебный год.

Рабочая программа воспитания по специальности **08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения** содержит вариативные компоненты целевого, содержательного, организационного разделов и календарный план воспитательной работы по специальности **08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**.

## РАЗДЕЛ 1 ЦЕЛЕВОЙ

### 1.3 Целевые ориентиры воспитания

|                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения</b>                                                                      |
| <b>Гражданское воспитание</b>                                                                                                                                                                                                           |
| понимающий профессиональное значение строительной отрасли, специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения для социально-экономического и научно-технологического развития страны и Ростовской области |
| осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни г. Ростова-на-Дону и Ростовской области                                                                                                                 |
| <b>Патриотическое воспитание</b>                                                                                                                                                                                                        |
| осознанно проявляющий равнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность;                                                               |
| сознающий ответственность перед российским обществом, которая накладывается выбранной специальностью, за характер транслируемых в процессе самовыражения ценностей                                                                      |
| <b>Духовно-нравственное воспитание</b>                                                                                                                                                                                                  |
| обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики;                        |
| умеющий взаимодействовать с людьми самого разного статуса в многообразных обстоятельствах, обладающий ответственностью, трудолюбием, чуткостью, способностью быстро принимать решения                                                   |
| <b>Эстетическое воспитание</b>                                                                                                                                                                                                          |
| демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специалиста                                                                                                                                               |
| использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности                                                                |
| проявляющий культуру потребления профессиональной информации                                                                                                                                                                            |
| осознанно стремящийся к улучшению эстетической привлекательности окружающего пространства                                                                                                                                               |
| <b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального</b>                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>благополучия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Профессионально-трудовое воспитание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| применяющий знания о нормах специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой                                                                                               |
| готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| обладающий опытом использования в профессиональной деятельности современных информационных технологий и производственных программ                                                                                                                                                                                                                          |
| обладающий опытом и навыками использования специализированного оборудования и инвентаря                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| обладающий опытом проведения подготовительных, вспомогательных и сопутствующих работ при монтаже, обработке, ремонте изделий, конструкций и сооружений в соответствии с техническим заданием и иных видов деятельности, связанных с обеспечением эффективности работы в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности по специальности |
| <b>Экологическое воспитание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                    |
| понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью                                                                                                                                                                       |
| <b>Ценности научного познания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах профессиональной направленности специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                                                                                                                                           |
| обладающий умением поиска, анализа и обработки информации о документации, в том числе, с помощью информационных технологий, навыками работы со специальным оборудованием                                                                                                                                                                                   |
| проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности                                                                                                                                                                                                                            |

## РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

### 2.1 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности

#### Модуль «Образовательная деятельность»

|                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учётом профессиональной направленности строительной отрасли и специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения |
| Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся при изучении УД и ПМ в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ                                                |



|                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Организация практических занятий по работе с современным специализированным оборудованием и инвентарём в области техники и технологии специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                            |
| Организация и проведение тематических мероприятий в рамках недели цикловой комиссии Санитарно-технических дисциплин и газоснабжения                                                                                                               |
| Организация и проведение деловых игр, викторин, открытых внеаудиторных мероприятий по тематике, связанной с освоением специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                                            |
| Подготовка обучающихся к участию в предметных олимпиадах, конкурсах, конференциях, круглых столах различного уровня по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, Чемпионату «Профессионалы», «Абилимпикс» |
| Использование учебных материалов, способствующих повышению статуса и престижа специальности, повествующих о трудовых достижениях, о семейных трудовых династиях                                                                                   |
| Организация исследовательской и проектной деятельности обучающихся по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения в рамках реализации УД «Индивидуальный проект» и «Карьерное моделирование»                 |

#### **Модуль «Кураторство»**

|                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                    |
| Вовлечение обучающихся в работу технических кружков по специальности                                                                                                                      |
| Организация участия обучающихся в акциях ФП «Профессионалитет»                                                                                                                            |
| Вовлечение обучающихся в социально-значимые проекты профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности |
| Проведение тематических классных часов и внеаудиторных мероприятий, связанных с выбранной специальностью                                                                                  |
| Оказание организационной помощи обучающимся в формировании портфолио                                                                                                                      |

#### **Модуль «Наставничество»**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Руководство техническими кружками, связанными со специальностью, проведение мастер-классов, тренингов и практикумов в рамках модели наставничества «преподаватель – студент»                                                                                                   |
| Подготовка обучающихся к участию в этапах Областной олимпиады профессионального мастерства по УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства в рамках модели наставничества «преподаватель–студент»                                                                          |
| Подготовка обучающихся к участию в Чемпионате «Профессионалы» по компетенциям «Монтаж и техническое обслуживание бытового газового оборудования» и «Монтаж и эксплуатация газового оборудования» в рамках модели наставничества «преподаватель – студент», «студент – студент» |
| Подготовка обучающихся с инвалидностью и ОВЗ к участию в Чемпионате «Абилимпикс» в рамках модели наставничества «преподаватель – студент» по компетенциям «Монтаж и                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| техническое обслуживание бытового газового оборудования» и «Монтаж и эксплуатация газового оборудования» в рамках модели наставничества «преподаватель – студент», «студент – студент»                                                                          |
| Руководство исследовательской и проектной деятельностью в рамках осваиваемой специальности (модель наставничества «преподаватель – студент»)                                                                                                                    |
| Содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории при освоении специальности, в том числе для обучающихся с особыми потребностями, инвалидностью и ОВЗ одаренных обучающихся, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации          |
| Оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении;                                                                                                                     |
| Подготовка студентов и Амбассадоров Профессионалитета для организации и проведения мастер-классов и профессиональных проб по специальности в рамках ДОД, ЕДОД, выездных профориентационных мероприятий в рамках модели наставничества «преподаватель – студент» |

### **Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности»**

|                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачисление абитуриентов специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения в студенты                                   |
| Внеаудиторное мероприятие «Презентация специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения», приуроченное к 85-летию СПО |
| 85 лет СПО                                                                                                                                            |
| Проведение мастер-классов и профессиональных проб по специальности в рамках ДОД и ЕДОД                                                                |
| День работника нефтяной и газовой промышленности                                                                                                      |
| Организация и проведение встреч с представителями индустриальных партнёров                                                                            |
| «Деловые завтраки» с Амбассадорами профессионалитета с приглашением представителей индустриальных партнёров                                           |
| День науки                                                                                                                                            |
| Региональная студенческая конференция с международным участием «Подвиг строителей во время Великой Отечественной войны»                               |
| Внеаудиторное мероприятие «Я – студент Профессионалитета!»                                                                                            |
| День профессионалитета                                                                                                                                |
| Неделя цикловой комиссии Сантехнических дисциплин и газоснабжения                                                                                     |
| Торжественное вручение дипломов выпускникам специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                          |

### **Модуль «Организация предметно-пространственной среды»**

|                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оснащение кабинетов, мастерской, зон по видам работ специальности наглядными пособиями и тематическими плакатами                                  |
| Использование в оформлении кабинетов, мастерской, зон по видам работ специальности брендинга в стиле строительного кластера ФП «Профессионалитет» |
| Демонстрация в кабинетах, мастерской, зонах по видам работ по специальности тематического                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| видео контента с использованием мультимедийных средств                                                                                                                                                            |
| Создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы                                                                                                                                                |
| Размещение, поддержание, обновление на территории колледжа выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью                                                                                                |
| Размещение информационно-справочных и наглядных материалов (стенды, плакаты) об industriальных партнёрах, об особенностях специальности в пространстве, прилегающем к кабинетам, мастерской, зонам по видам работ |
| Организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности                                                                                                         |

#### **Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»**

|                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Организация и участие родителей обучающихся в проекте «История профессий в моей семье: суперпрофессиональная семья»                      |
| Родительское собрание в рамках Единого дня открытых дверей ФП «Профессионалитет»                                                         |
| Чествование трудовых династий                                                                                                            |
| Информирование родителей (законных представителей) об учебном плане специальности на учебный год, видах практик, условиях их прохождения |
| Привлечение родителей к организации и проведению тематических мероприятий, связанных со специальностью                                   |
| Взаимодействие между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией в области профессиональной реализации студентов;           |

#### **Модуль «Самоуправление»**

|                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Участие членов студенческого совета в организации и проведении мероприятий календарного плана воспитательной работы специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                       |
| Участие членов студенческого совета в разработке и утверждении рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения |
| Участие членов студенческого совета в анализе воспитательной деятельности по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                                                              |
| Участие в организации деятельности строительного отряда колледжа                                                                                                                                                           |

### Модуль «Профилактика и безопасность»

|                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Реализация программ профилактической направленности, реализуемые в ГБПОУ РО «РСК» и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения |
| Проведение инструктажей студентов по охране труда и технике безопасности во время прохождения учебной, производственной и преддипломных практик                                                                                            |
| Проведение инструктажей студентов по охране труда и технике безопасности во время работы в зонах по видам работ и лабораториях специальности                                                                                               |
| Организация и проведение мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с освоением ОПОП-П специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                                                       |
| Поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ГБПОУ РО «РСК», в том числе в рамках освоения ОПОП-П специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                  |

### Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

|                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содействие индустриальных партнёров в организации и проведении уроков-экскурсий на предприятия и их объекты.                                                                                                                                       |
| Участие индустриальных партнёров в Днях открытых дверей ГБПОУ РО «РСК»                                                                                                                                                                             |
| Участие индустриальных партнёров в Единых днях открытых дверей ГБПОУ РО «РСК» в рамках реализации ФП «Профессионалитет»                                                                                                                            |
| Участие индустриальных партнёров в Дне карьеры РСК                                                                                                                                                                                                 |
| Участие индустриальных партнёров в формировании профессиональных компетенций выпускника специальности в ОПОП-П специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                                                    |
| Участие индустриальных партнёров в разработке программы ГИА, в проведении квалификационных и демонстрационных экзаменов, работе ГЭК специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                               |
| Организация на базе предприятий – индустриальных партнёров мест прохождения практик обучающихся по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                                                                |
| Участие представителей индустриальных партнёров в качестве индустриальных экспертов Чемпионата «Профессионалы» по компетенциям «Монтаж и эксплуатация газового оборудования» и «Монтаж и технического обслуживание бытового газового оборудования» |
| Участие представителей индустриальных партнёров в торжественном вручении дипломов выпускникам специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                                                                     |

### **Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»**

|                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Создание обучающимися видеороликов о специальности ко Дню СПО «Я студент СПО и горжусь этим!»                                                                                      |
| Участие в подготовке и проведении мастер-классов и профессиональных проб по специальности на Днях открытых дверей и Единых днях открытых дверей в колледже, школах                 |
| Участие обучающихся и амбассадоров Профессионалитета в Дне Профессионалитета                                                                                                       |
| Деловые завтраки с участием амбассадоров Профессионалитета «Мы ПРОФИ!»                                                                                                             |
| Участие обучающихся в Чемпионате «Профессионалы» по компетенции «Монтаж и эксплуатация газового оборудования» и «Монтаж и техническое обслуживание бытового газового оборудования» |
| Участие обучающихся в научно-практической конференции «Новые современные материалы, применяемые в санитарно-технических системах и газоснабжении»                                  |
| Участие обучающихся в исследовательской работе при выполнении курсового проектирования                                                                                             |
| Участие обучающихся в конкурсе профессионального мастерства «Лучший сварщик»                                                                                                       |
| Участие обучающихся в студенческой конференции по результатам прохождения производственных практик по профессиональным модулям                                                     |
| Посещение обучающимися специализированных экспозиций профессиональных выставок                                                                                                     |
| Участие обучающихся специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения в XXVI Донском образовательном фестивале «Образование. Карьера. Бизнес»       |
| Участие обучающихся специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения в Дне карьеры РСК                                                             |
| Разработка карьерной карты для специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                                                                    |
| Конкурс портфолио обучающихся                                                                                                                                                      |
| Организация и проведение уроков-экскурсий на объекты предприятий – индустриальных партнёров колледжа: ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»                               |
| Организация работы технических кружков по специальности                                                                                                                            |
| Взаимодействие с Центром опережающей профессиональной подготовки Ростовской области                                                                                                |

## **РАЗДЕЛ 3 ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ**

### **3.1 Кадровое обеспечение**

Реализацию рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения осуществляют:

| Наименование должности                                                    | Функционал, связанный с организацией и реализацией воспитательного процесса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Директор                                                                  | - общее руководство образовательным процессом (учебным и воспитательным) ГБПОУ РО «РСК»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Заместитель директора по учебной работе                                   | - организация и контроль учебной деятельности;<br>- руководство рабочей группой по разработке ОПОП-П специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения;<br>- контроль реализации ОПОП-П специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения;<br>- участие в реализации ОПОП-П специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Заместитель директора по воспитательной работе                            | - руководство рабочей группой по разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения;<br>- контроль реализации рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения;<br>- участие в реализации рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, корректировке (при необходимости) рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы |
| Руководитель центра практической подготовки и дополнительного образования | - организация проведения мероприятий по профориентации, трудоустройству, взаимодействию с индустриальными партнёрами, наставничеству;<br>- организация проведения Чемпионата «Профессионалы»<br>- организация деятельности студенческих отрядов;<br>- взаимодействие с Центром опережающей практической подготовки Ростовской области                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Начальник отдела профориентации                                           | - участие в разработке рабочей программы воспитания и календарно плана воспитательной работы специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения;<br>- организация и проведение мероприятий в учебной группе в соответствии с модулями «Основные воспитательные мероприятия», «Взаимодействие с родителями (законными представителями)», «Социальное партнёрство и участие работодателей», «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство» рабочей программы воспитания и с календарным планом воспитательной работы                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                  | специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Председатель цикловой комиссии Сантехнических дисциплин и газоснабжения                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в разработке рабочей программы воспитания и календарно плана воспитательной работы специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения;</li> <li>- контроль реализации рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы при освоении дисциплин профессионального цикла;</li> <li>- организация мероприятий профессиональной направленности по всем модулям рабочей программы воспитания в соответствии с календарным планом воспитательной работы</li> </ul> |
| Председатели цикловых комиссий, участвующих в реализации ОПОП-П специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения | <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в разработке рабочей программы воспитания и календарно плана воспитательной работы специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения;</li> <li>- контроль реализации рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы при освоении дисциплин соответствующих циклов;</li> <li>- организация мероприятий профессиональной направленности по всем модулям рабочей программы воспитания в соответствии с календарным планом воспитательной работы</li> </ul>  |
| Преподаватели, мастера производственного обучения ЦК ТОСП                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение мероприятий профессиональной направленности по всем модулям рабочей программы воспитания в соответствии с календарным планом воспитательной работы</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Преподаватели ЦК, участвующих в реализации ОПОП-П специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение мероприятий профессиональной направленности по всем модулям рабочей программы воспитания в соответствии с календарным планом воспитательной работы</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Руководитель учебной группы                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация и проведение мероприятий в учебной группе в соответствии с модулем «Кураторство» рабочей программы воспитания и с календарным планом воспитательной работы специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Заведующий библиотекой                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы;</li> <li>-обеспечение учебного процесса литературой по специальности, участие в организации и проведении тематических мероприятий, связанных с освоением специальности.</li> </ul>      |

Для реализации рабочей программы воспитания в соответствии с календарным планом воспитательной работы специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения привлекаются специалисты индустриального партнёра колледжа ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону», специалисты профессиональных образовательных организаций, вошедших в состав кластера «Строительство» Ростовской области ФП Профессионалитет: ГБПОУ РО «Ростовский строительно-художественный техникум», ГБПОУ РО «Азовский многопрофильный техникум», ГБПОУ РО «Ростовское профессиональное училище №5».

### **3.2 Нормативно-методическое обеспечение**

Воспитательная деятельность в ГБПОУ РО «РСК» по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения осуществляется в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, со сложившимся укладом ГБПОУ РО «РСК», опытом и традициями воспитательной деятельности, имеющимися в колледже ресурсами осуществления образовательной деятельности.

Нормативно-методическое обеспечение воспитательной деятельности по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения регламентируется локальными нормативными актами колледжа в части образовательной деятельности, должностными инструкциями участников реализации рабочей программы воспитания специальности, программными документами по различным направлениям деятельности колледжа, комплексным планом работы ГБПОУ РО «Ростовский-на-Дону строительный колледж» на учебный год.

Колледж активно сотрудничает с индустриальными партнёрами. В рамках реализации ОПОП-П специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения заключено Соглашения о партнёрстве в целях создания и развития образовательно-производственного кластера с ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону».

Заключены договоры о сетевом взаимодействии с ГБПОУ РО «Ростовский строительно-художественный техникум», ГБПОУ РО «Азовский многопрофильный техникум», ГБПОУ РО «Ростовское профессиональное училище №5».

### **3.3 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся**

Основаниями для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения являются наличие профессионального портфолио (документированные достижения профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося), результативное участие в конкурсных мероприятиях профессиональной направленности, рекомендации к поощрению от наставника, индустриальных и социальных партнеров, реализация просветительской деятельности в рамках освоения ОПОП-П по специальности, успешное освоение ОПОП-П по специальности, проявление активной жизненной позиции.

В ГБПОУ РО «РСК» действует Положение о поощрении студентов ГБПОУ РО «РСК», согласно которому поощрение обучающихся осуществляется в следующих формах:

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| вручение сертификата участника мероприятия в масштабах колледжа |
|-----------------------------------------------------------------|



|                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|
| направление благодарности директора колледжа                                       |
| награждение грамотой директора колледжа                                            |
| награждение дипломами I, II, III степеней директора колледжа                       |
| назначение на Грант директора колледжа                                             |
| назначение на повышенную стипендию                                                 |
| направление благодарственного письма родителям обучающегося                        |
| награждение грамотой совета директоров ПОО г. Ростова-на-Дону                      |
| награждение дипломами I, II, III степеней совета директоров ПОО г. Ростова-на-Дону |
| награждение грамотой совета директоров ПОО Ростовской области                      |
| награждение дипломами I, II, III степеней совета директоров ПОО Ростовской области |
| направление благодарности Администрации Ленинского района г. Ростова-на-Дону       |
| награждение грамотой Администрации Ленинского района г. Ростова-на-Дону            |
| направление благодарности Администрации г. Ростова-на-Дону                         |
| размещение в СМИ и на интернет-ресурсах колледжа информации о достижениях студента |
| награждение грамотами и благодарностями индустриальных партнёров                   |
| представление кандидатуры студента на стипендию Губернатора Ростовской области     |

### 3.4 Анализ воспитательного процесса

#### Основные направления анализа воспитательного процесса:

| <b>1 Анализ условий воспитательного процесса</b>                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| кадровое обеспечение воспитательной деятельности (наличие необходимых специалистов, прохождение ими курсов повышения квалификации)      |
| наличие и количество кружков технического творчества                                                                                    |
| количество индустриальных партнёров (предприятия и организации по направлению специальности), вовлечённых в воспитательную деятельность |
| участие педагогических работников колледжа в конкурсах, семинарах, конференциях, вебинарах по направлениям воспитательной деятельности  |
| оформление предметно-пространственной среды колледжа                                                                                    |
| <b>2 Анализ состояния воспитательного процесса</b>                                                                                      |
| проводимые в колледже дела и реализованные проекты                                                                                      |
| степень вовлеченности обучающихся в профессиональные проекты на уровне колледжа, района, региона, федеральном уровне                    |
| Степень вовлечённости обучающихся в участие в профессиональных конкурсах и мероприятиях различного уровня и направленности              |
| профессионально-личностное развитие обучающихся (анализ портфолио)                                                                      |

Анализ воспитательного процесса по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения осуществляется также в рамках самообследования деятельности ГБПОУ РО «Ростовский-на-Дону строительный колледж».

Основными способами получения информации для анализа являются: педагогическое наблюдение, анкетирование, тестирование, беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями студенческого совета.

Анализ проводится заместителем директора по воспитательной работе, советником директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, заведующими отделениями, председателями цикловых комиссий, педагогом-психологом, социальным педагогом, руководителями учебных групп,

Итогом анализа воспитательного процесса специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу.

Итоги самоанализа оформляются в виде отчета, составляемого заместителем директора по воспитательной работе в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом колледжа.

**Календарный план воспитательной работы специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

Календарный план воспитательной работы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения с указанием содержания, форм и видов воспитательной деятельности (по модулям) с учетом особенностей специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

| №                                            | Формы, виды и содержание деятельности                                                                                                                                                                                  | Курсы, группы | Сроки          | Ответственные        |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|----------------------|
| <b>Модуль «Образовательная деятельность»</b> |                                                                                                                                                                                                                        |               |                |                      |
| 1                                            | Урок-викторина «Известные ученые и открытия», приуроченная к 10-летию науки и технологий                                                                                                                               | 1,2           | ноябрь         | Председатель ЦК ЕНД  |
| 2                                            | Учебное занятие по дисциплине Иностранный язык в профессиональной деятельности                                                                                                                                         | 1             | Ноябрь         | Председатель ЦК ЛиЯ  |
| 3                                            | Информирование обучающихся о конкурсах, конференциях, олимпиадах, круглых столах, в т.ч. дистанционных, по изучаемым дисциплинам и профессиональным модулям                                                            | 1-4           | В течение года | Преподаватели ЦК     |
| 4                                            | Конкурс электронных презентаций по дисциплинам «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» и «Основы финансовой грамотности» специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения | 3-4           | 2 семестр      | ЦК ОГСЭ и ФЭД        |
| 5                                            | Выполнение индивидуальных исследовательских заданий и проектов по дисциплине «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения    | 4             | В течение года | ЦК ОГСЭ и ФЭД        |
| 6                                            | Организация исследовательской деятельности обучающихся с учётом специфики специальности в рамках изучения дисциплин естественно-научного цикла (конкурсы рефератов, презентаций, выставки творческих работ)            | 1-2           | В течение года | ЦК ЕНД               |
| 7                                            | Урок-конференция на тему «ИТ-технологии в газовой отрасли»                                                                                                                                                             | 2-3           | май            | ЦК СДиГС, ЦК СМИиОПД |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                   |                                                                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 8                           | Дискуссия на тему: «Основные проблемы развития газовой отрасли в России в условиях санкций»                                                                                                                                                            | 3-4 | ноябрь            | ЦК ОГСЭ и ФЭД                                                                        |
| 9                           | Организация исследовательской и проектной деятельности обучающихся, учитывающей специфику специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, в рамках реализации УД «Индивидуальный проект» и «Карьерное моделирование» | 1-2 | В течение года    | Преподаватели УД «Основы исследовательской деятельности» и «Карьерное моделирование» |
| <b>Модуль «Кураторство»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                   |                                                                                      |
| 1                           | Вовлечение студентов в работу технических кружков, связанных со специальностью 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                                                                                                      | 1-4 | Сентябрь, октябрь | Руководители учебных групп                                                           |
| 2                           | Тематический классный час «85 лет СПО»                                                                                                                                                                                                                 | 1-4 | Сентябрь          | Руководители учебных групп                                                           |
| 3                           | Организация участия студентов группы в проекте «Умная стипендия»                                                                                                                                                                                       | 1-4 | февраль           | Зам. директора по ВР, руководители учебных групп                                     |
| 4                           | Тематический классный час «Моя будущая профессия»                                                                                                                                                                                                      | 1   | октябрь           | ПЦК СдиГС, руководители учебных групп                                                |
| 5                           | Тематический классный час «Я – студент профессионалитета!»                                                                                                                                                                                             | 1   | октябрь           | Начальник отдела профориентации, руководители учебных групп, амбассадоры             |
| 6                           | Фотоконкурс и фотовыставка студенческих работ «Моя профессия в объективе», приуроченный к 85-летию СПО                                                                                                                                                 | 1-4 | Сентябрь, октябрь | Руководители учебных групп, руководитель медиацентра                                 |
| 7                           | Организация регистрации студентов на платформе «Россия - страна возможностей» (проект «Большая перемена»)                                                                                                                                              | 1-4 | Апрель-май        | Руководители учебных групп                                                           |
| 8                           | Содействие обучающимся в                                                                                                                                                                                                                               | 1-4 | В течение         | Руководители учебных                                                                 |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                |                                                                          |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                | формировании портфолио                                                                                                                                                                                                                                    |     | года           | групп                                                                    |
| 9                              | Организация участия обучающихся в акциях ФП Профessionalитет                                                                                                                                                                                              | 1-4 | В течение года | Начальник отдела профориентации, руководители учебных групп, амбассадоры |
| <b>Модуль «Наставничество»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                |                                                                          |
| 1                              | Подготовка обучающихся к участию в Чемпионате «Профессионалы» по компетенции «Монтаж и эксплуатация газового оборудования» в рамках модели наставничества «преподаватель - студент»                                                                       | 2-4 | Сентябрь-март  | ЦК СДиГС                                                                 |
| 2                              | Подготовка обучающихся к организации и проведению мастер-классов и профессиональных проб по специальности в рамках ДОД, ЕДОД, выездных профориентационных мероприятий в рамках модели наставничества «преподаватель – студент»                            | 1-4 | В течение года | ЦК СДиГС, начальник отдела профориентации                                |
| 3                              | Подготовка обучающихся с инвалидностью и ОВЗ к участию в чемпионате «Абилимпикс» по компетенциям «Монтаж и эксплуатация газового оборудования» и «Монтаж и эксплуатация бытового газового оборудования» (модель наставничества «преподаватель – студент») | 3-4 | сентябрь-март  | ЦК СДиГС                                                                 |
| 4                              | Подготовка обучающихся к участию в чемпионате «Профессионалы» по компетенциям «Монтаж и эксплуатация газового оборудования» и «Монтаж и эксплуатация бытового газового оборудования» (модель наставничества «преподаватель – студент»)                    | 3-4 | сентябрь-март  | ЦК СДиГС                                                                 |
| 5                              | Руководство техническими                                                                                                                                                                                                                                  | 1-4 | В течение      | Преподаватели ЦК                                                         |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                |     |                  |                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | кружками по специальности                                                                                                                                                                                                                      |     | года             | СДиГС                                                                                                               |
| 6                                                   | Руководство проектной деятельностью при освоении ОПОП-П специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                                                                                                       | 1-4 | В течение года   | Преподаватели ЦК, реализующих ОПОП-П                                                                                |
| 7                                                   | Содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории при освоении специальности, в том числе для обучающихся с особыми потребностями детей с ОВЗ, одаренных обучающихся, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации | 1-4 | В течение года   | ПЦК СДиГС, начальник отдела ППиДО                                                                                   |
| 8                                                   | Оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении;                                                                                                    | 1-4 | В течение года   | ПЦК СДиГС, сотрудники психологической службы                                                                        |
| <b>Модуль «Основные воспитательные мероприятия»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                |     |                  |                                                                                                                     |
| 1                                                   | Зачисление абитуриентов специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения в студенты                                                                                                                            | 2-4 | Июль-август      | Зам. директора по ВР, руководитель центра ПП и ДО, начальник отдела профориентации, руководитель творческого центра |
| 2                                                   | Внеаудиторное мероприятие «Презентация специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                                                                                                                        | 1   | Октябрь          | ПЦК СДиГС, зав. отделением, руководители учебных групп                                                              |
| 3                                                   | 85 лет СПО (по отдельному плану)                                                                                                                                                                                                               | 1-4 | Сентябрь-октябрь | Зам. директора по УМР, зам. директора по ВР, ПЦК СДиГС,                                                             |
| 4                                                   | Региональная студенческая конференция с международным участием «Подвиг строителей во время Великой Отечественной войны»                                                                                                                        | 1-2 | Апрель           | Зам. директора по ВР, зав. библиотекой, ПЦК ОГСЭ и ФЭД, ПЦК ЛиЯ                                                     |
| 5                                                   | Внеаудиторное мероприятие «Я – студент профессионалитета!»                                                                                                                                                                                     | 1   | Октябрь          | Начальник отдела профориентационной                                                                                 |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                |                                                                        |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------|------------------------------------------------------------------------|
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                | работы, амбассадоры                                                    |
| 6                                                            | Неделя цикловой комиссии Сантехнических дисциплин и газоснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1-4 | 2 семестр      | ПЦК СДиГС                                                              |
| 7                                                            | Конкурс видеопрезентаций «Газовая промышленность – настоящее и будущее»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | октябрь        | ПЦК СДиГС                                                              |
| 8                                                            | Торжественное вручение дипломов выпускникам специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4   | июль           | зам. директора по ВР, зав. отделением, руководитель творческого центра |
| <b>Модуль «Организация предметно-пространственной среды»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                |                                                                        |
| 1                                                            | Оснащение кабинетов Гидравлики, теплотехники и аэродинамики, Проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления, Технологии и организации строительных процессов, зон по видам работ «Лаборатория материалов и изделий», «Лаборатория автоматизированного проектирования», «Лаборатория 3D прототипирования и визуализации», «Лаборатория геопространственных технологий», «Лаборатория вентиляции и кондиционирования», «Лаборатория водоснабжения, водоотведения и отопления», Учебно-производственная лаборатория «Ремонт и обслуживание газового оборудования, Учебно-производственная лаборатория «Сварочные работы» тематическими наглядными пособиями и плакатами | 1-4 | В течение года | Зав. кабинетами, зав. лабораториями, зав. мастерской                   |
| 2                                                            | Использование в оформлении кабинетов и зон по видам работ специальности брендинга в стиле строительного кластера ФП «Профессионалитет»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1-4 | В течение года | Зав. кабинетами, зав. лабораториями                                    |
| 3                                                            | Демонстрация в кабинетах, мастерской, зонах по видам работ тематического видеоконтента, связанного со специальностью                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1-4 | В течение года | Зав. кабинетами, зав. лабораториями, зав. мастерской                   |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 4                                                                       | Создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы по специальности                                                                                                                                             | 2-4 | В течение года                      | Зав. библиотекой, ПЦК СДиГС                                                         |
| 5                                                                       | Размещение, поддержание, обновление на территории колледжа выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью                                                                                                              | 1-4 | В течение года                      | Зам. директора по ВР, зам. директора по АХР, ПЦК СДиГС                              |
| 6                                                                       | Размещение информационно-справочных и наглядных материалов (стенды, плакаты) об индустриальных партнёрах, об особенностях специальности в пространстве, прилегающем к кабинетам, мастерской, зонам по видам работ специальности | 1-4 | В течение года                      | ПЦК СДиГС, зав. кабинетами, зав. лабораториями                                      |
| <b>Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»</b> |                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                     |                                                                                     |
| 1                                                                       | Организация и участие родителей обучающихся в проекте История профессий в моей семье: суперпрофессиональная семья»                                                                                                              | 1-4 | Согласно датам реализации и проекта | Заведующие отделениями, руководители учебных групп                                  |
| 2                                                                       | Родительское собрание в рамках Единого дня открытых дверей ФП «Профессионалитет»                                                                                                                                                | 1   | Согласно графику проведения ЕДОД    | Начальник отдела профориентации                                                     |
| 3                                                                       | Чествование трудовых династий                                                                                                                                                                                                   | 1-4 | В течение года                      | Зав. отделениями, руководители учебных групп, ПЦК СДиГС                             |
| 4                                                                       | Информирование родителей (законных представителей) об учебном плане специальности на учебный год, видах практик, условиях их прохождения                                                                                        | 2-4 |                                     | Зав. отделениями, руководители учебных групп, ПЦК ТОСП, руководитель центра ПП и ДО |
| 5                                                                       | Привлечение родителей к организации и проведению тематических мероприятий, связанных со специальностью                                                                                                                          | 1-4 | В течение года                      | Зам. директора по ВР, зав. отделениями, руководители учебных групп, ПЦК СДиГС       |
| <b>Модуль «Самоуправление»</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |     |                                     |                                                                                     |



|                                             |                                                                                                                                                                                                                            |     |                                               |                                                   |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1                                           | Участие членов студенческого совета в организации и проведении мероприятий профессиональной направленности                                                                                                                 | 1-4 | В течение учебного года                       | Председатель студенческого совета, ЦК СДиГС       |
| 2                                           | Участие членов студенческого совета в разработке и утверждении рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения | 1-4 | август                                        | Председатель студенческого совета                 |
| 3                                           | Участие в организации деятельности студенческого строительного отряда РСК                                                                                                                                                  | 3-4 | В течение года                                | Председатель студенческого совета                 |
| 4                                           | Участие членов студенческого совета в анализе воспитательной деятельности по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                                                              | 1-4 | Июнь                                          | Председатель студенческого совета                 |
| <b>Модуль «Профилактика и безопасность»</b> |                                                                                                                                                                                                                            |     |                                               |                                                   |
| 1                                           | Проведение инструктажей студентов по охране труда и технике безопасности во время прохождения учебной, производственной и преддипломной практик                                                                            | 2-4 | В соответствии с графиком учебного процесса   | руководитель центра ПП и ДО, руководители практик |
| 2                                           | Проведение инструктажей студентов по охране труда и технике безопасности во время работы в мастерских и лабораториях специальности                                                                                         | 2-4 | В соответствии с учебным планом специальности | Зав. лабораториями специальности                  |
| 3                                           | Реализация программ профилактической направленности, реализуемые в ГБПОУ РО «РСК» и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 08.02.08 Монтаж и                                  | 1-4 | В течение года                                | Сотрудники воспитательного отдела, ЦК СДиГС       |

|                                                                |                                                                                                                                                                                      |     |                     |                                                                                |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                                                                                                                                     |     |                     |                                                                                |
| 4                                                              | Организация и проведение мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с освоением ОПОП-П 08.02.08<br>Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения            | 1-4 | В течение года      | ЦК СДиГС, СМИиОПД                                                              |
| <b>Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»</b> |                                                                                                                                                                                      |     |                     |                                                                                |
| 1                                                              | Участие промышленных партнёров в формировании профессиональных компетенций выпускника специальности в ОПОП-П 08.02.08<br>Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения   | 1-4 | В течение года      | Зам. директора по УМР, председатели ЦК                                         |
| 2                                                              | Участие промышленных партнёров в работе ГЭК специальности 08.02.08<br>Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                                                      | 4   | июнь                | зам. директора по УМР, ЦК СДиГС, руководитель центра ПП и ДО                   |
| 3                                                              | Участие представителей промышленных партнёров в Дне карьеры РСК                                                                                                                      | 4   | Май                 | руководитель центра ПП и ДО, начальник отдела профориентации, зав. отделениями |
| 4                                                              | Участие промышленных партнёров в разработке программы ГИА по специальности                                                                                                           | 4   | В течение года      | зам. директора по УМР, ЦК СДиГС                                                |
| 5                                                              | Организация на базе предприятий – промышленных партнёров мест прохождения практик обучающихся по специальности 08.02.08<br>Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения | 2-4 | В течение года      | руководитель центра ПП и ДО, председатель ЦК СДиГС                             |
| 6                                                              | Участие представителей промышленных партнёров в проведении квалификационных                                                                                                          | 2   | По графику учебного | председатель ЦК СДиГС                                                          |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                               |                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        | экзаменов                                                                                                                                                                                                                                                                 |     | процесса                                      |                                                                         |
| 7                                                                      | Участие представителей<br>индустриальных партнёров в<br>проведении демонстрационного<br>экзамена по специальности 08.02.08<br>Монтаж и эксплуатация оборудования<br>и систем газоснабжения                                                                                | 3-4 | По<br>графику<br>учебного<br>процесса         | руководитель центра<br>ПП и ДО, ПЦК СДиГС                               |
| 8                                                                      | Участие представителей<br>индустриальных партнёров в качестве<br>индустриальных экспертов<br>Чемпионата «Профессионалы» по<br>компетенциям «Монтаж и<br>эксплуатация газового оборудования»<br>и «Монтаж и техническое<br>обслуживание бытового газового<br>оборудования» | 3-4 | Февраль-<br>март                              | руководитель центра ПП<br>и ДО, ПЦК СДиГС                               |
| 9                                                                      | Участие представителей<br>индустриальных партнёров в<br>торжественном вручении дипломов<br>выпускникам специальности 08.02.08<br>Монтаж и эксплуатация оборудования<br>и систем газоснабжения                                                                             | 4   | Июль                                          | Зам. директора по ВР,<br>руководитель центра<br>ПП и ДО                 |
| <b>Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                               |                                                                         |
| 1                                                                      | Создание обучающимися<br>видеороликов о специальности ко<br>Дню СПО «Я студент СПО и горжусь<br>этим»                                                                                                                                                                     | 1-4 | Сентябрь<br>октябрь                           | Руководители учебных<br>групп, ЦК СДиГС,<br>руководитель<br>медиацентра |
| 2                                                                      | Участие обучающихся в подготовке и<br>проведении мастер-классов и<br>профессиональных проб по<br>специальности на Днях открытых<br>дверей и Единых днях открытых<br>дверей в колледже                                                                                     | 1-4 | По<br>графику<br>проведени<br>я ДОД и<br>ЕДОД | Преподаватели ЦК<br>СДиГС                                               |
| 3                                                                      | Участие обучающихся в Дне<br>профессионалитета                                                                                                                                                                                                                            | 1-4 | Февраль,<br>март                              | Начальник отдела<br>профориентации,<br>амбассадоры                      |
| 4                                                                      | Деловые завтраки с участием<br>амбассадоров Проффессионалитета                                                                                                                                                                                                            | 1-4 | В течение                                     | Начальник отдела<br>профориентации,                                     |

|    |                                                                                                                                                                                     |     |                |                                                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------|-------------------------------------------------|
|    | «Мы ПРОФИ!»                                                                                                                                                                         |     | года           | руководитель<br>медиацентра                     |
| 5  | Участие обучающихся в Чемпионате «Профессионалы» по компетенциям «Монтаж и эксплуатация газового оборудования» и «Монтаж и техническое обслуживание бытового газового оборудования» | 3-4 | Март, апрель   | ЦК СДиГС                                        |
| 6  | Участие обучающихся в научно-практической конференции с международным участием «Современные материалы, оборудование и технологии строительной отрасли и инженерной инфраструктуры»  | 3-4 | 1 семестр      | ЦК ТОСП, ЦК СДиГ                                |
| 7  | Участие обучающихся в студенческой конференции по результатам прохождения производственных практик по профессиональным модулям                                                      | 3-4 | 2 семестр      | ЦК СДиГ                                         |
| 8  | Посещение обучающимися специализированных экспозиций выставки «СТИМ-ЭКСПО»                                                                                                          | 1-4 | В течение года | ЦК СДиГ                                         |
| 9  | Участие обучающихся специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения в Дне карьеры РСК                                                              | 4   | Май            | Руководитель центра<br>ПП и ДО, ПЦК СДиГ        |
| 10 | Участие обучающихся специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения в ярмарках вакансий                                                            | 4   | В течение года | Начальник отдела<br>профориентации, ПЦК<br>СДиГ |
| 11 | Разработка карьерной карты для специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения                                                                     | 1-4 | В течение года | Начальник отдела<br>профориентации, ПЦК<br>СДиГ |
| 12 | Участие обучающихся в конкурсе портфолио                                                                                                                                            | 4   | Май            | ПЦК СДиГ, зав.<br>отделением                    |
| 13 | Участие обучающихся в уроках-экскурсиях на объекты предприятия -                                                                                                                    | 2-4 | В течение года | Руководитель центра<br>ПП и ДО, ПЦК СДиГ        |

|    |                                                                                                                                                                                             |     |                   |                                                                                 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|    | индустриального партнёра колледжа<br>ПАО «Газпром распределение Ростов-<br>на-Дону»                                                                                                         |     |                   |                                                                                 |
| 14 | Участие обучающихся в работе<br>технических кружков по<br>специальности                                                                                                                     | 1-4 | В течение<br>года | ПЦК СДиГ                                                                        |
| 15 | Участие обучающихся специальности<br>08.02.08 Монтаж и эксплуатация<br>оборудования и систем газоснабжения<br>в XXVI Донском образовательном<br>фестивале «Образование. Карьера.<br>Бизнес» | 1-4 | Апрель            | Руководитель центра<br>ПП и ДО, начальник<br>отдела профориентации,<br>ПЦК СДиГ |
| 16 | Участие обучающихся в мероприятиях<br>Центра опережающей<br>профессиональной подготовки<br>Ростовской области                                                                               | 3-4 | В течение<br>года | Руководитель центра<br>ПП и ДО, ПЦК СДиГ                                        |