Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00C2782A03D7AD508FA91F9E817BA147A1
Владелец: Сухаревская Ольга Вячеславовна
Действителен: с 28.05.2025 до 21.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 01 Участие в проектировании систем газоснабжения и газопотребления»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности участие в проектировании систем газопотребления и газопотребления и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления
ПК 1.1	Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления
ПК 1.2	Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления
ПК 1.3	Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления
ПК 1.4	Владеть цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования для применения в сфере профессиональной деятельности

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	Чтении чертежей рабочих проектов
	Н 1.1.02	Составлении эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления
	Н 1.2.01	Выборе материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения
	Н 1.3.01	Составлении спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления
	Н 1.4.01	Графического проектирования с помощью современных программных комплексов
	Н 1.4.02	Владение цифровыми технологиями и инструментальными средствами компьютерного проектирования в строительстве, а также для разработки, создания и хранения проекта
Уметь	У 1.1.01	Вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения
	У 1.1.02	Строить продольные профили участков газопроводов
	У 1.1.03	Вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей
	У 1.1.04	Моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов
	У 1.1.05	Читать архитектурно-строительные и специальные чертежи
	У 1.1.06	Конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера
	У 1.1.07	Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий
	У 1.2.01	Пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления
	У 1.2.02	Определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления
	У 1.2.03	Выполнять гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления
	У 1.2.04	Подбирать оборудование газорегуляторных пунктов
	У 1.2.05	Выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров
	У 1.3.01	Заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями
	У 1.4.01	Использовать цифровые средства для решения профессиональных задач
	У 1.4.02	Применять цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов
Знать	З 1.1.01	Классификацию и устройство газопроводов городов и населенных пунктов
	З 1.1.02	Основные элементы систем газораспределения и газопотребления
	З 1.1.03	Условные обозначения на чертежах
	З 1.1.04	Устройство бытовых газовых приборов и аппаратуры
	З 1.1.05	Автоматические устройства систем газораспределения и газопотребления

	З 1.1.06	Состав проектов и требования к проектированию систем газораспределения и газопотребления
	З 1.1.07	Строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления
	З 1.1.09	Основные параметры и компонентный состав газового топлива
	З 1.2.01	Алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования
	З 1.2.02	Устройство и типы газорегуляторных установок, методику выбора оборудования газорегуляторных пунктов
	З 1.2.03	Устройство и параметры газовых горелок
	З 1.2.04	Устройство газонаполнительных станций
	З 1.2.05	Требования, предъявляемые к размещению баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов
	З 1.2.06	Нормы проектирования установок сжиженного газа; требования, предъявляемые к защите газопроводов от коррозии
	З 1.2.07	Основные свойства жидкости, режимы ее движения
	З 1.2.08	Гидравлический расчет простых трубопроводов, формулы для расчета гидростатического давления на плоские и криволинейные стенки, законы изменения состояния газов
	З 1.3.01	Параметры и технические условия применения трубопроводов и арматуры
	З 1.4.01	Основные понятия и определения компьютерного проектирования и моделирования в сфере профессиональной деятельности
	З 1.4.02	Виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **382**

в том числе в форме практической подготовки **284**

Из них на освоение МДК **262**

в том числе самостоятельная работа **8**

практики, в том числе учебная **36**

производственная **72**

Промежуточная аттестация **12**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для специальности

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	Раздел 1. Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления	**138**	74	**138**	46					
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	Раздел 2. Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления	**124**	102	**124**	44	50	8		**36**	
	Учебная практика	**36**	**36**							
	Производственная практика	**72**	**72**							**72**
	Промежуточная аттестация	**12**								
	Всего:	***382***	***284***	***262***	***90***	***50***	**8**	***12***	***36***	***72***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления		**138 / 74**		
МДК 01.01 Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления		**138 / 74**		
Тема 1.1. Газовые сети городов и населенных пунктов	**Содержание**	*16*		
	1. Структура и основные элементы газораспределительных систем. Классификация газопроводов. Проекты и схемы газоснабжения населенных пунктов		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.06 У 1.1.06
	2. Общие сведения о методах прокладки газопроводов. Подземные газопроводы. Глубина заложения		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.09 У 1.1.01 У 1.1.02
	3. Сооружения и устройства на газопроводах. Требования к прокладке газораспределительных трубопроводов		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.05 У 1.1.06
	4. Устройства для предохранения отдельных частей газопроводов и		ПК 1.1	З 1.1.02

	арматуры от повреждений. Надземные газопроводы.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.03 З 1.1.04 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.05 У 1.1.06
	5. Расстояния от газопроводов до зданий и сооружений. Переходы газопроводов через естественные и искусственные препятствия		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.05 У 1.1.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	1. «Практическое занятие 1 «Моделирование на генплане населенного пункта сетей газораспределения»	*2*	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.06 Н 1.1.01 Н 1.1.02
	2. «Практическое занятие 2 «Определение сортамента стальных труб. Изучение сортамента полиэтиленовых труб. Изучение сортамента соединительных деталей и фасонных частей»	*2*	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.07 З 1.1.09 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.07 Н 1.1.01 Н 1.1.02

	3. «Практическое занятие 3 «Составление спецификации на газопроводы»	*2*	ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.06 З 1.3.01 У 1.1.05 У 1.3.01 Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.3.01
Тема 1.2. Расчет потребления газа	**Содержание**	*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 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.07 У 1.2.01 У 1.2.02
	2. Определение годовых расходов газа. Режим потребления газа. Неравномерность потребления газа. Сезонная, суточная, часовая неравномерность		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.07 З 1.2.08 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.05
	3. Регулирование неравномерности потребления газа. Методы компенсации неравномерности газопотрбления		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.02 У 1.2.04
	4. Хранение газа в последнем участке магистрального газопровода. Хранение газа в газгольдерах. Хранение газа в подземных хранилищах. Определение расчетных расходов газа		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.04 У 1.2.03

	5. Коэффициент часового максимума. Коэффициент неравномерности. Коэффициент одновременности включения газовых приборов		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.07 З 1.2.08 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1. «Практическое занятие 4 «Определение годовых расходов газа населением и коммунально-бытовыми потребителями»	*2*	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.05 Н 1.2.01
	2. «Практическое занятие 5 «Определение часовых расходов газа. Графики неравномерности потребления»	*2*	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.05 Н 1.2.01
Тема 1.3. Гидравлический расчет систем газораспределения	**Содержание**	*26*		
	1. Основные характеристики газовых сетей и постановка задачи расчета. Гидравлический режим сети		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.08 З 1.2.13 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03
	2. Расчетная схема газопровода		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10,	З 1.1.02 З 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.03 У 1.1.05

			ОК 11	У 1.1.06
	3. Предварительное распределение потоков		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.08 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.06 У 1.2.08
	4. Номограммы для определения диаметров газопроводов		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.08 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.06 У 1.2.08
	5. Расчет годового потребления газа городом		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.08 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.06 У 1.2.08
	6. Методика расчета кольцевых сетей среднего и высокого давления		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.08 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.06

				У 1.2.08
	7. Методика расчета тупиковых сетей высокого и среднего давления		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.08 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.06 У 1.2.08
	8. Методика расчета кольцевых сетей низкого давления		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.08 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.06 У 1.2.08
	9. Методика расчета тупиковых газопроводов низкого давления		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.08 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.06 У 1.2.08
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**		
	1. «Практическое занятие 6 «Схемы подачи газа потребителям по тупиковым сетям»	*2*	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.02 З 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.03 У 1.1.05 У 1.1.06

				Н 1.1.01 Н 1.1.02
	2. «Практическое занятие 7 «Расчет тупикового газопровода низкого давления»	*2*	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.08 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.06 У 1.2.08 Н 1.2.01
	3. «Практическое занятие 8 «Схемы подачи газа потребителям по кольцевым сетям»	*2*	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.02 З 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.03 У 1.1.05 У 1.1.06 Н 1.1.01 Н 1.1.02
	4. «Практическое занятие 9 «Расчет кольцевого газопровода низкого давления»	*2*	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.08 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.06 У 1.2.08 Н 1.2.01
Тема 1.4. Констрирование элементов систем газоснабжения и особенрости	**Содержание**	*24*		
	1. Требования к устройству вводных и внутренних газопроводов. Классификация видов трубопроводной арматуры. Гибкие рукава.		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03

проектирования газопроводов жилых зданий			ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05
	2. Бытовое газоиспользующее оборудование. Газовые плиты. Газовые проточные и емкостные водонагреватели		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.06 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06
	3. Отопительное оборудование		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.06 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06
	4. Установка газоиспользующего оборудования		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.06 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06
	5. Устройство и параметры газовых горелок. Стабилизация пламени		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,	З 1.2.03 У 1.2.05

			ОК 09, ОК 10, ОК 11	
	6. Отвод продуктов сгорания. Конструкция дымоходов. Дымоудаление от оборудования с закрытой камерой сгорания		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06
	7. Общие указания по конструированию. Особенности оформления строительных чертежей. Условные графические обозначения и изображения		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.05 У 1.1.06
	8. Сооружения на газопроводах. Типовые пересечения с препятствиями и смежными коммуникациями.		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.04 У 1.2.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**		
	1. «Практическое занятие 10 «Вычерчивание газового оборудования и газопроводов на планах этажей. Составление аксонометрической схемы газопровода»	*2*	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.06 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 Н 1.1.01 Н 1.1.02

	2. «Практическое занятие 11 «Гидравлический расчет внутреннего газопровода»	*2*	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.08 З 1.2.13 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 Н 1.2.01
	3. «Практическое занятие 12 «Планы этажей. Разрезы. Аксонометрические схемы»	*2*	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.06 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 Н 1.1.01 Н 1.1.02
	4. «Практическое занятие 13 «Генплан. Условные обозначения. Нанесение инженерных сетей»	*2*	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.01 Н 1.1.01 Н 1.1.02
Тема 1.5. Особенности проектирования пунктов редуцирования газа и газооборудования промышленных и коммунально-бытовых потребителей	**Содержание**	*28*		
	1. Газораспределительные станции. Структурная и принципиальная технологическая схемы. Назначение отдельных узлов		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 У 1.2.05
	2. Пункты редуцирования газа (ПРГ). Устройство и типы ПРГ. Требования к помещениям и размещению ПРГ. Принципиальная		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02,	З 1.2.01 З 1.2.02

	технологическая схема ПРГ.		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	У 1.2.01 У 1.2.04 У 1.2.05
	3. Оборудование ПРГ. Требования к пунктам редуцирования газа		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 У 1.2.05
	4. Назначение и классификация котельных установок, основное и вспомогательное оборудование. Тепловые схемы паровых и водогрейных газовых котельных		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 У 1.2.01 У 1.2.05
	5. Требования к зданиям и помещениям котельных. Транспортабельные котельные установки, назначение и применение, технологическое оборудование		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 У 1.2.01 У 1.2.05
	6. Крышные котельные. Контроль параметров работы котельной системой автоматики. Контрольно-измерительные приборы		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 У 1.2.01 У 1.2.05
	7. Классификация топок. Условия устойчивой работы горелок		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,	З 1.2.03 У 1.2.01 У 1.2.05

			ОК 09, ОК 10, ОК 11	
	8. Вспомогательное оборудование котлоагрегата. Устройство наружных и внутренних газопроводов котельных		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 У 1.2.01 У 1.2.05
	9. Водогрейные и паровые котлы. Паро-водогрейные комбинированные котлы		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 У 1.2.01 У 1.2.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**		
	1. «Практическое занятие 14 «Определение пропускной способности газорегуляторного пункта. Подбор ГРП по справочной литературе»	*2*	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 У 1.2.05 Н 1.2.01
	2. «Практическое занятие 15 «Технические характеристики ГРП. Схема пневматическая функциональная»	*2*	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 У 1.2.05 Н 1.2.01
	3. «Практическое занятие 16 «Определение расхода газа котельной на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение»	*2*	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10,	З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 У 1.2.01 У 1.2.02

			ОК 11	У 1.2.05 Н 1.2.01
	4. «Практическое занятие 17 «Подбор транспортабельной котельной установки. Технические характеристики ТКУ»	*2*	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.03 У 1.2.01 У 1.2.04 У 1.2.05 Н 1.2.01
	5. «Практическое занятие 18 «Достоинства. Габаритные размеры ТКУ. Гидравлическая принципиальная схема ТКУ»	*2*	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.03 У 1.2.01 У 1.2.04 У 1.2.05 Н 1.2.01
Тема 1.6. Особенности газоснабжения с использованием сжиженных углеводородных газов	**Содержание**	*8*		
	1. Схема организации снабжения сжиженными газами. Транспортировка СУГ. Хранение СУГ. Отпуск СУГ потребителям		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.2.04 У 1.1.01 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.01 У 1.2.05
	2. Индивидуальные и групповые баллонные установки. Требования к размещению и вместимости		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 У 1.2.05
	3. Резервуарные установки. Требования к размещению и максимальной вместимости. Естественное и искусственное испарение сжиженного		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02,	З 1.2.05 З 1.2.06

	газа. Конструкции испарителей. Прокладка газопроводов сжиженного газа		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	У 1.2.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Практическое занятие 19 «Определение производительности подземного резервуара сжиженного газа по номограмме. Расчет количества резервуаров»	*2*	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 У 1.2.05 Н 1.2.01
Тема 1.7. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения	**Содержание**	*22*		
	1. Основы метрологии. Требования к установке при проектировании систем газораспределения и газопотребления. Методы и средства измерения и контроля температуры		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.14 У 1.2.01 У 1.2.12
	2. Измерение давления и разрежения. Измерение расхода газа		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.14 У 1.2.01 У 1.2.12
	3. Средства измерения и сигнализации уровня жидкости. Приборы для анализа составов газов и газовые индикаторы		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.14 У 1.2.01 У 1.2.12

	4. Автоматизация котельных. Автоматика АМК-У.		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.14 У 1.2.01 У 1.2.12
	5. Автоматика КСУ. Автоматика котла ДКВР		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.14 У 1.2.01 У 1.2.12
	6. Автоматическое регулирование и регуляторы. Регуляторы давления прямого и непрямого действия		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.14 У 1.2.01 У 1.2.12
	7. Исполнительные механизмы и регулирующие органы. Автоматика газовых установок. Правила выполнения функциональных схем автоматизации		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.14 У 1.2.01 У 1.2.12
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**		
	1. «Лабораторное занятие 20 «Изучение устройства котла нп жидком и газообразном топливе»	*2*	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.14 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.05

				У 1.2.12 Н 1.2.01
	2. «Лаораторное занятие 21 «Подготовка к работе, заполнение системы теплоносителем, запуск в работу гидравлического контруда и системы измерений, запуск котла»	*2*	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.14 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.05 У 1.2.12 Н 1.2.01
	3. «Лабораторное занятие 22 «Ручное генерирование технологических отклонений и оценка их влияния на работу котельной»	*2*	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.14 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.05 У 1.2.12 Н 1.2.01
	4. «Лабораторное занятие 23 «Аварийные режимы. Выявление неисправностей»	*2*	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.14 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.05 У 1.2.12 Н 1.2.01
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела N 1.				

Раздел 2. Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления		**124 / 102**		
МДК 01.02 Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления		**124 / 102**		
Тема 2.1. Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий	**Содержание**	*40*		
	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 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.06 З 1.2.01 У 1.1.05 У 1.2.01
	2. Общие требования к проектам систем газораспределения и газопотребления		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.06 З 1.2.01 У 1.1.05 У 1.2.01
	3. Конструктивные элементы газопроводов. Трубы, арматура, детали газопроводов		ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.3.01 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.3.01
	4. Прокладка газопроводов		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10,	З 1.2.01 З 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 У 1.2.05

			ОК 11	
	5. Пункты редуцирования газа. Автоматизированная система управления технологическими процессами распределения газа (АСУ, ТП, РГ).		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.2.01 З 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.04 У 1.2.05
	6. Общие требования к оформлению графической части проектов. Рекомендуемые масштабы изображений на чертежах. Планы газопроводов		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.06 У 1.1.01 У 1.1.03
	7. Продольные профили газопроводов		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.02
	8. Планы этажей. Проектирование газопроводов и оборудования на планах этажей		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.02
	9. Аксонометрическая схема внутренних газопроводов, гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 У 1.1.03
	10. Проектирование и подбор оборудования газорегуляторных пунктов с		ПК 1.2 ОК 01, ОК 02,	З 1.2.02 З 1.2.04

	использованием компьютера		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	У 1.2.04 У 1.2.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**20**		
	1. «Практическое занятие 24 «Построение генерального плана с помощью систем автоматизированного проектирования с использованием условных обозначений на чертежах систем газораспределения и газопотребления»	*2*	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.2.01 У 1.1.01 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.05 Н 1.1.01 Н 1.2.01
	2. «Практическое занятие 25 «Проектирование инженерных сетей с помощью систем автоматизированного проектирования»	*2*	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.2.01 У 1.1.01 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.05 Н 1.1.01 Н 1.2.01
	3. «Практическое занятие 26 «Построение продольного профиля с помощью системы автоматизированного проектирования»	*2*	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.2.01 У 1.1.02 У 1.1.05

				У 1.1.06 У 1.2.05 Н 1.1.01 Н 1.2.01
	4. «Практическое занятие 27 «Прокладка внутридомового газопровода с помощью систем автоматизированного проектирования»	*2*	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.2.01 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.05 Н 1.1.01 Н 1.2.01
	5. «Практическое занятие 28 «Прокладка внутридомового газопровода с помощью систем автоматизированного проектирования»	*2*	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.2.01 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.05 Н 1.1.01 Н 1.2.01
	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 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.2.01 У 1.1.03 У 1.1.04

				У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.05 Н 1.1.01 Н 1.2.01
	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 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.2.01 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.05 Н 1.1.01 Н 1.2.01
	8. «Практическое занятие 31 «Прокладка газопроводов промышленных объектов с помощью системы автоматизированного проектирования»	*2*	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.2.01 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.05 Н 1.1.01 Н 1.2.01
	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 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10,	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.2.01 У 1.1.03

			ОК 11	У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.05 Н 1.1.01 Н 1.2.01
	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 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.2.01 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.05 Н 1.1.01 Н 1.2.01
Тема 2.2. Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления	**Содержание**	*34*		
	1. Основы прототипирования. Применение аддитивных технологий в профессиональной деятельности. Классификация методов, систем и установок аддитивных технологий. Виды технологий 3D печати		ПК 1.4 ОК 01, ОК 09	З 1.4.01 З 1.4.02 Зо 01.02 У 1.4.01 Уо 01.01 Уо 09.01 Уо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**24**		
	1. «Практическое занятие 34 «Создание простых объемных примитивов»	*4*	ПК 1.4 ОК 01, ОК 09	Н 1.4.01 З 1.4.02 У 1.4.02 Зо 01.03 Уо 01.01 Уо 09.01

	2. «Практическое занятие 35 «Создание тел на основе объемных примитивов»	*4*	ПК 1.4 ОК 01, ОК 09	Н 1.4.01 З 1.4.02 У 1.4.02 Зо 01.03 Уо 01.01 Уо 09.01
	3. «Практическое занятие 36 «Использование инструмента «Выдавливание»	*4*	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н 1.4.01 З 1.4.02 У 1.4.02 Зо 01.03 Уо 02.01 Уо 09.01
	4. «Практическое занятие 37 «Создание прототипов монолитных изделий простых форм»	*4*	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н 1.4.01 З 1.4.01 У 1.4.02 Зо 01.03 Уо 02.02 Уо 09.01
	5. «Практическое занятие 38 «Создание прототипов изделий с внутренними полостями»	*4*	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н 1.4.01 З 1.4.01 У 1.4.02 Зо 01.03 Уо 02.02 Уо 09.01
	6. «Практическое занятие 39 «Оптимизация процесса расстановки подпорок. Оптимизация расположения детали для уменьшения плоскости роста»	*2*	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н 1.4.02 З 1.4.01 У 1.4.01 Зо 01.03 Уо 01.01 Уо 02.02 Уо 09.02
	7. «Практическое занятие 40 «Конвертация модели в формат STL. Подготовка к печати модели»	*2*	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09	Н 1.4.02 З 1.4.01 У 1.4.01 Зо 01.03

				Уо 01.01 Уо 02.02 Уо 09.02
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2. Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления 1. Виды 3D принтеров. 2. Анализ возможных повреждений модели при печати. 3. Финишная обработка модели после печати. 4. Методы финишной обработки и контроля качества готовых моделей.		***8***		
Учебная практика раздела 2 уП 01.02 **Виды работ** 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 4. Решение учебных задач по конструированию элементов систем газораспределения и газопотребления 5. Выполнять расчеты отдельных элементов систем газораспределения и газопотребления 6. Составлять спецификацию материалов и оборудования отдельных элементов систем газораспределения и газопотребления; оформление электронной версии 7. Формировать навыки оформления текстовых документов 8. Оформление чертежей 9. Оформление отчета по учебной практике		***36***		
Производственная практика раздела 1 **Виды работ** 1. Наименование темы n. …		*****		
Курсовой проект (работа) **Тематика курсовых проектов (работ)** 1. Газоснабжение микрорайона от пункта редуцирования газа.		***50***		

2. Газоснабжение жилого дома. 3. Газоснабжение котельной с пунктом редуцирования газа. 4. Газоснабжение промышленного предприятия.			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. …	*		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. …	*		
Учебная практика **Виды работ** 1. Наименование темы»	*		
Производственная практика по ПМ 01 ПП 01.01 **Виды работ** 1. Чтение чертежей рабочих проектов. 2. Составление эскизов и проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления. 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	*72*		
Промежуточная аттестация по модулю ПМ 01	*12*		
Всего	*382*		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Лаборатория(и) «3D прототипирования и визуализации», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Мастерская(ие) «Сварочные работы», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. 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

3.2.2. Основные 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.

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления	Читает чертежи рабочих проектов; составляет эскизы и проектирует элементы систем газораспределения и газопотребления; строит продольные профили участков газопроводов; вычерчивает оборудование и газопроводы на планах этажей; моделирует и вычерчивает аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов; читает архитектурно-строительные и специальные чертежи; конструирует и выполняет фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ПК 1.2 Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления	Выбирает материалы и оборудование в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения; пользуется нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении

	определяет расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления; выполняет гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления; подбирает оборудование газорегуляторных пунктов; выполняет расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров.	практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ПК 1.3 Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления	Составляет спецификации материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления; заполняет формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;

		Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ПК 1.4 Владеть цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования для применения в сфере профессиональной деятельности	Применяет цифровые технологии и графические пакеты современных программных комплексов для проектирования объектов; Владеет цифровыми технологиями и инструментальными средствами компьютерного проектирования в профессиональной деятельности; Использует основные понятия и определения компьютерного проектирования и моделирования в сфере профессиональной деятельности; Знает виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов

		курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы; Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по

		разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация ответственности за принятые решения; Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в

		форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи; Ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по

		профессиональному модулю ПМ 01
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик; Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических

		занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Эффективно применять средства информационных технологий; эффективно использовать современное программное обеспечение	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за

		выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Эффективно выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи и презентовать идеи для открытия собственного дела в профессиональной деятельности; составлять бизнес-план и определять инвенстиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 01

Приложение 2.2

к ОПОП-П по специальности

«08.02.08» «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ 02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления
ПК 2.1	Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу
ПК 2.2	Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды
ПК 2.3	Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ
ПК 2.4	Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и

	газопотребления
ПК 2.5	Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	Подготовке и оборудовании участка производства однотипных строительных работ
	Н 2.1.02	Разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ
	Н 2.2.01	Определении потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах
	Н 2.2.02	Ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ
	Н 2.2.03	Оформлении разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства
	Н 2.2.04	Разработке, планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации
	Н 2.2.05	Определении потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах
	Н 2.3.01	Контроле качества и объема (количества) материально-технических ресурсов
	Н 2.3.02	Осуществлении оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ
	Н 2.3.03	Проведении контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ
	Н 2.3.04	Осуществлении текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ
	Н 2.3.05	Выявлении причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации
	Н 2.3.06	Оценке эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ
	Н 2.3.07	Разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ
	Н 2.3.08	Осуществлении приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ
	Н 2.4.01	Ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ
	Н 2.5.01	Проведении инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности
	Н 2.5.02	Осуществлении контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды

Уметь	У 2.1.01	Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ
	У 2.1.02	Подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства
	У 2.1.03	Определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций
	У 2.1.04	Разрабатывать мероприятия обеспечивающие безопасные условия труда и применять индивидуальные средства защиты
	У 2.1.05	Подбирать материалы и оборудование для монтажа систем газораспределения и газопотребления
	У 2.1.06	Подбирать материалы, оборудование, приспособления
	У 2.1.07	Пользоваться нормативно-справочной литературой для выбора правильной технологии сварки материалов
	У 2.2.01	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
	У 2.2.02	Осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов
	У 2.2.03	Разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ
	У 2.2.04	Производить расчеты объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников
	У 2.2.05	Осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей)
	У 2.2.06	Подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства
	У 2.2.07	Разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства
	У 2.2.08	Осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ)
	У 2.2.09	Составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного

		производства
	У 2.2.10	Применять современные способы отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства
	У 2.2.11	Соблюдать нормы экологической безопасности
	У 2.2.12	Правильно оценивать негативное воздействие окружающей среды на организм человека
	У 2.2.13	Использовать существующие промышленные средства защиты
	У 2.3.01	Производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов
	У 2.3.02	Осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ
	У 2.3.03	Осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ)
	У 2.3.04	Осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций)
	У 2.3.05	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
	У 2.4.01	Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами
	У 2.5.01	Вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников
	У 2.5.02	Определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение)
	У 2.5.03	Определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы
	У 2.5.04	Использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды
Знать	З 2.1.01	Требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства
	З 2.1.02	Способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ)
	З 2.1.03	Методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий

	З 2.1.04	Методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ
	З 2.1.05	Методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов
	З 2.1.06	Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации
	З 2.1.07	Основные свойства и область применения материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления
	З 2.1.08	Основное сварочное оборудование для ручной дуговой, газовой сварки и резки, сварки в среде защитных газов, сварки под слоем флюса
	З 2.1.09	Основные виды сварки и режимы сварки
	З 2.2.01	Технологии производства однотипных строительных работ
	З 2.2.02	Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства
	З 2.2.03	Требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов
	З 2.2.04	Виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ
	З 2.2.05	Методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников)
	З 2.2.06	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	З 2.2.07	Степень опасности вредных производственных факторов механического, физического, химического, биологического, психического и комплексного характера для здоровья человека при их возникновении
	З 2.2.08	Возможные методы защиты организма человека от воздействия на него вредных производственных факторов
	З 2.3.01	Методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ
	З 2.3.02	Схемы операционного контроля качества строительных работ
	З 2.3.03	Принципы мониторинга окружающей среды
	З 2.4.01	Основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности

	З 2.5.01	Основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности
	З 2.5.02	Задачи и цели природоохранных органов управления и надзора принципы рационального природопользования

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **544**

в том числе в форме практической подготовки **428**

Из них на освоение МДК **388**

в том числе самостоятельная работа **12**

практики, в том числе учебная **72**

производственная **72**

Промежуточная аттестация **12**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для специальности

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	Раздел 1. Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления	**228**	162	**228**	62	60	4			
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	Раздел 2. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления к требованиям нормативной и технической документации	**74**	54	**74**	34					
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	Раздел 3. Экологиечкие проблемы и инженерные решения в газовой отрасли	**86**	68	**86**	24		8		**72**	

ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11										
	Учебная практика	**72**	**72**							
	Производственная практика	**72**	**72**							**72**
	Промежуточная аттестация	**12**								
	Всего:	***544***	***428***	***388***	***120***	***60***	12	***12***	***72***	***72***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления		**228 / 162**		
МДК 02.01 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления		**228 / 162**		
Тема 1.1. Организация и подготовка к выполнению строительно-монтажных работ	**Содержание**	*18*		
	1. Общая организационно-техническая подготовка к строительству. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР)		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.01 З 2.1.02 У 2.1.02
	2. Мероприятия по подготовке к монтажу газовых сетей. Инженерные изыскания для строительства сооружений линейного типа		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.01 З 2.1.02 У 2.1.02
	3. Производственные базы строительно-монтажных организаций. Состав производственных баз		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10,	З 2.1.01 З 2.1.02 У 2.1.02

			ОК 11	
	4. Основы монтажного проектирования		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.03 У 2.1.01
	5. Оформление чертежей в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ, ЕСКД и СПДС. Разработка монтажных чертежей. Условные обозначения		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.01 З 2.1.03 У 2.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**		
	1. «Практическое занятие 1 «Составление монтажных схем наружных подземных газопроводов»	*2*	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.03 У 2.1.01 Н 2.1.01 Н 2.1.02
	2. «Практическое занятие 2 «Составление монтажных схем внутренних газопроводов»	*2*	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.03 У 2.1.01 Н 2.1.01 Н 2.1.02
	3. «Практическое занятие 3 «Определение заготовительных длин деталей»	*2*	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.03 У 2.1.01 Н 2.1.01 Н 2.1.02

	4. «Практическое занятие 4 «Составление комплектовочных ведомостей. Составление спецификаций материалов»	*2*	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.03 З 2.1.04 У 2.1.01 У 2.1.02 Н 2.1.01 Н 2.1.02
Тема 1.2. Механизация производства работ систем газораспределения и газопотребления	**Содержание**	*32*		
	1. Общая классификация станков и механизмов. Повышение эффективности работы оборудования		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.4.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.07 У 2.2.09 У 2.4.01
	2. Разметочно-отрезные агрегаты		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.4.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.07 У 2.2.09 У 2.4.01
	3. Общие сведения о нарезании резьбы. Резьбонарезной инструмент		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.4.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.07

				У 2.2.09 У 2.4.01
	4. Накатка резьбы на стальных тонкостенных трубах		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.4.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.07 У 2.2.09 У 2.4.01
	5. Общие сведения о гнутье труб		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.4.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.07 У 2.2.09 У 2.4.01
	6. Типы трубогибочных станков и механизмов		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.4.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.07 У 2.2.09 У 2.4.01
	7. Станки для обработки полиэтиленовых труб		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04

			ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.4.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.07 У 2.2.09 У 2.4.01
	8. Классификация подъемно-транспортного оборудования. Краны трубо-укладчики. Правила охраны труда при эксплуатации различных видов кранов		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.4.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.07 У 2.2.09 У 2.4.01
	9. Машины для подготовительных работ. Землеройно-транспортные машины		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.4.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.07 У 2.2.09 У 2.4.01
	10. Технология пресс-соединения. Инструменты для пресс фитингов. Сборка укрупненных монтажных узлов трубопроводов. Пайка медных трубопроводов		ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.4.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.07 У 2.2.09

				У 2.4.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**		
	1. «Практическое занятие 5 «Изучение работы трубоотрезных станков и механизмов»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.4.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.07 У 2.2.09 У 2.4.01 Н 2.2.01 Н 2.4.01
	2. «Практическое занятие 6 «Изучение работы станков и механизмов для гнутья труб»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.4.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.07 У 2.2.09 У 2.4.01 Н 2.2.01 Н 2.4.01
	3. «Практическое занятие 7 «Изучение работы станков и механизмов для обработки полиэтиленовых труб»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.4.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.07 У 2.2.09

				У 2.4.01 Н 2.2.01 Н 2.4.01
	4. «Практическое занятие 8 «Процесс пайки медных труб газовой горелкой. Критериии оценки»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.4.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.07 У 2.2.09 У 2.4.01 Н 2.2.01 Н 2.4.01
	5. «Практическое занятие 9 «Выбор кранов для прокладки газопроводов»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.4.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.07 У 2.2.09 У 2.4.01 Н 2.2.01 Н 2.4.01
	6. «Практическое занятие 10 «Выбор экскаватора для устройства выемок. Расчет транспортных средств для отвозки грунта»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.4.01 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.07

				У 2.2.09 У 2.4.01 Н 2.2.01 Н 2.4.01
Тема 1.3. Ценообразование и проектно-сметное дело в газовом хозяйстве	**Содержание**	*32*		
	1. Особенности ценообразования и сметного нормирования в строительстве		ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 01, ОК 03	У 2.5.01 У 4.1.03 З 2.5.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 03.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 03.01
	2. Методическая и сметно-нормативная база определения стоимости строительства		ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 03, ОК 06	У 2.5.01 У 4.1.03 З 2.5.01 З 4.1.01 Уо 03.02 Уо 06.01 Зо 03.02 Зо 06.02
	3. Структура сметной стоимости строительства и СМР		ПК 2.5, ПК 4.1	У 2.5.01 У 4.1.03 З 2.5.01 З 4.1.01
	4. Затраты по материальным ресурсам и эксплуатации машин и механизмов в сметной стоимости		ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 01, ОК 03	У 2.5.01 У 4.1.03 З 4.1.01 Уо 01.01 Уо 03.01

				Зо 01.03 Зо 03.01
	5. Затраты на оплату труда работников строительных организаций		ПК 2.5, ПК 4.1	У 2.5.01 У 4.1.03 З 2.5.01 З 4.1.01
	6. Методы определения сметной стоимости СМР		ПК 2.5, ПК 4.1	У 2.5.01 У 4.1.03 З 2.5.01 З 4.1.01
	7. Состав, структура построения и правила применения ГЭСН		ПК 2.5, ПК 4.1	У 2.5.01 У 4.1.03 З 2.5.01 З 4.1.01
	8. Проектно-сметная документация, ее состав, порядок разработки, согласования и утверждения		ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 09	У 2.5.01 У 4.1.03 З 2.5.01 З 4.1.01 Уо 09.01 Зо 09.02
	9. Порядок составления локальных смет различными методами		ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 09	У 2.5.01 У 4.1.03 З 2.5.01 З 4.1.01 Уо 09.01
	10. Объектная смета и сводный сметный расчет. Смета контракта. Учет выполненных работ		ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 09	У 2.5.01 У 4.1.03 З 2.5.01 З 4.1.01 Уо 09.02 Зо 09.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**		

	1. «Практическое занятие 11 «Программный комплекс ГРАНД-Смета. Нормативная база. Объекты и сметы»	*2*	ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 09	У 2.5.01 У 4.1.03 З 2.5.01 З 4.1.01 Уо 09.01
	2. «Практическое занятие 12 «Добавление позиций сметы. Структура сметы. Объемы работ в смете. Применение поправочных коэффициентов»	*2*	ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 09	У 2.5.01 У 4.1.03 З 2.5.01 З 4.1.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	3. «Практическое занятие 13 «Базисно-индексный метод. Составление локального сметного расчета на строительство наружного подземного газопровода»	*2*	ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 09	У 2.5.01 У 4.1.03 З 2.5.01 З 4.1.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	4. «Практическое занятие 14 «Ресурсный метод. Составление локального сметного расчета на строительство внутреннего газопровода жилого дома»	*4*	ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 09	У 2.5.01 У 4.1.03 З 2.5.01 З 4.1.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	5. «Практическое занятие 15 «Учет выполненных работ. Прямая печать выходных документов»	*2*	ПК 2.5, ПК 4.1 ОК 09	У 2.5.01 У 4.1.03 З 2.5.01

				З 4.1.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
Тема 1.4. Выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления	**Содержание**	*56*		
	1. Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения. Подготовительные и вспомогательные работы на трассах газопроводов. Оформление ордеров на производство работ		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.2.01 З 2.2.02 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.2.01 У 2.2.03
	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 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.2.01 З 2.2.02 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.2.01 У 2.2.03
	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 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 У 2.2.01 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.06 У 2.2.07
	4. Выполнение строительно-монтажных работ на объекте. Строительство наружных газопроводов. Охрана труда и меры		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02,	З 2.2.01 З 2.2.02

	безопасности при монтаже подземных газопроводов		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.04 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.06 У 2.2.07
	5. Подготовка к сборке и сварке. Технология сварки газопроводов из различных материалов. Контроль качества сварных соединений. Квалификационные испытания сварщиков		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.06 У 2.2.07
	6. Правила укладки подземных, надземных газопроводов. Контроль качества укладки и сварка неповоротных стыков. Требования к монтажу газопроводов через препятствия		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.08 У 2.2.01 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.2.12 У 2.2.13
	7. Бестраншейная прокладка переходов методом продавливания и другими инновационными технологиями. Охрана труда и меры безопасности при монтаже подземных газопроводов		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.08 У 2.2.01 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.2.12

				У 2.2.13
	8. Противокоррозионная защита стальных газопроводов. Способы защиты от коррозии. Технология производства изоляционных работ. Контроль качества изоляционных покрытий. Строительство ЭХЗ		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.08 У 2.2.01 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.2.12 У 2.2.13
	9. Строительство полиэтиленовых газопроводов. Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения с использованием полиэтиленовых трубопроводов. Входной контроль качества труб. Транспортировка труб и деталей		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.08 У 2.2.01 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.2.12 У 2.2.13
	10. Способы применения конструкций балластировки и закрепления газопроводов. Балластировка газопроводов железобетонными утяжелителями. Основные нормативные требования к проектированию подводных переходов		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.05 У 2.2.07 У 2.2.09
	11. Основные требования по прокладке подземных газопроводов. Оборудование для трубоукладочных работ. Монтажные и захватные		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02,	З 2.2.01

	приспособления для монтажа подземных газопроводов и их выбор		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.08 У 2.2.01 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.2.12 У 2.2.13
	12. Укладка и крепление газопроводов через преграды. Охраны труда и меры безопасности при монтаже подземных газопроводов		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.06 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.08 У 2.1.04 У 2.2.01 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.2.12 У 2.2.13
	13. Организация сварочного производства. Технологическая подготовка сварочного производства, контроль качества сварочных материалов		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.05 У 2.1.06
	14. Технология сварки газопроводов из различных материалов		ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	З 2.1.07 З 2.1.08

			ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.09 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.08 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.2.01 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.2.12 У 2.2.13
	15. 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		ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.08 У 2.2.01 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.2.12 У 2.2.13
	16. 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		ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.01 З 2.1.03 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03

	17. Приемка объекта под монтаж по акту и монтаж систем внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования в жилых и общественных зданиях		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04
	18. Испытание внутренних газопроводов. Сдача внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования в эксплуатацию. Мероприятия по охране труда при монтаже внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.4.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**20**		
	1. «Практическое занятие 16 «Подсчет объемов земляных работ при подготовке строительной площадки. Обоснование форм и габаритов траншеи»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.5.01 У 2.2.04 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.2.08 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.2.02 Н 2.2.04 Н 2.2.05 Н 2.5.01 Н 2.5.02
	2. «Практическое занятие 17 «Подбор машин и механизмов для производства строительно-монтажных работ»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10,	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.5.01 У 2.2.04 У 2.2.06

			ОК 11	У 2.2.07 У 2.2.08 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.2.02 Н 2.2.04 Н 2.2.05 Н 2.5.01 Н 2.5.02
	3. «Практическое занятие 18 «Подсчет объемов работ на монтаж наружного полиэтиленового газопровода»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.5.01 У 2.2.04 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.2.08 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.2.02 Н 2.2.04 Н 2.2.05 Н 2.5.01 Н 2.5.02
	4. «Практическое занятие 19 «Выбор материалов для строительства наружного газопровода»	*2*	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.07 У 2.1.05 Н 2.1.01 Н 2.1.02
	5. «Практическое занятие 20 «Подсчет объемов работ при строительстве ШРП»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.5.01

			ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	У 2.2.04 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.2.08 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.2.02 Н 2.2.04 Н 2.2.05 Н 2.5.01 Н 2.5.02
	6. «Практическое занятие 21 «Составление и вычерчивание технологических карт на сварочно-монтажные работы»	*2*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.2.04 З 2.2.05 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.07 У 2.2.10 Н 2.1.02 Н 2.2.01 Н 2.2.04 Н 2.2.05
	7. «Практическое занятие 22 «Вычерчивание схем установки задвижек и	*2*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02,	З 2.1.01

	конденсатоотводчиков в подземных газовых колодцах»		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.2.04 З 2.2.05 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.07 У 2.2.10 Н 2.1.02 Н 2.2.01 Н 2.2.04 Н 2.2.05
	8. «Практическое занятие 23 «Вычерчивание схемы надземной установки задвижек в ограде»	*2*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.2.04 З 2.2.05 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03

				У 2.2.04 У 2.2.07 У 2.2.10 Н 2.1.02 Н 2.2.01 Н 2.2.04 Н 2.2.05
	9. «Практическое занятие 24 «Составление и вычерчивание технологических карт на прокладку газопроводов»	*2*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.2.04 З 2.2.05 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.07 У 2.2.10 Н 2.1.02 Н 2.2.01 Н 2.2.04 Н 2.2.05
	10. «Практическое занятие 25 «Составление и вычерчивание технологических карт на земляные работы»	*2*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10,	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05

			ОК 11	З 2.2.04 З 2.2.05 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.07 У 2.2.10 Н 2.1.02 Н 2.2.01 Н 2.2.04 Н 2.2.05
Тема 1.5. Организация строительного производства	**Содержание**	*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 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.5.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06

				У 2.2.07 У 2.2.08 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03
	2. Состав документов ПОС и ППР		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.5.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.2.08 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03
	3. Организация производства работ по строительству сетей газораспределения		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.2.01

				З 2.2.02 З 2.5.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.2.08 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03
	4. Календарное планирование. Порядок разработки календарных планов		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.5.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07

				У 2.2.08 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03
	5. Составление технологических карт и карт трудовых процессов		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.5.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.2.08 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03
	6. Составление графиков движения рабочих, работы строительных машин и расходования материальных ресурсов		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.2.01 З 2.2.02

				З 2.5.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.2.08 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03
	7. Строительный генеральный план. Виды стройгенпланов. Основные требования к стройгенплану		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.5.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.2.08

				У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03
	8. Организация стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.5.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 У 2.2.06 У 2.2.07 У 2.2.08 У 2.5.01 У 2.5.02 У 2.5.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**		
	1. «Практическое занятие 26 «Выбор метода производства работ. Определение продолжительности строительства»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.5.01 У 2.2.03

				У 2.2.04 У 2.2.06 У 2.5.02 Н 2.2.01 Н 2.2.03 Н 2.2.05 Н 2.5.01 Н 2.5.02
	2. «Практическое занятие 27 «Обоснование и подбор состава бригады»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.5.01 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.06 У 2.5.02 Н 2.2.01 Н 2.2.03 Н 2.2.05 Н 2.5.01 Н 2.5.02
	3. «Практическое занятие 28 «Составление графика производства работ»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.5.01 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.06

				У 2.5.02 Н 2.2.01 Н 2.2.03 Н 2.2.05 Н 2.5.01 Н 2.5.02
	4. «Практическое занятие 29 «Составление графика движения рабочей силы, обеспечения материалами и транспортом»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.5.01 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.06 У 2.5.02 Н 2.2.01 Н 2.2.03 Н 2.2.05 Н 2.5.01 Н 2.5.02
	5. «Практическое занятие 30 «Составление стройгенплана»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.5.01 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.06 У 2.5.02 Н 2.2.01

				Н 2.2.03 Н 2.2.05 Н 2.5.01 Н 2.5.02
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1. Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления 1. Временные здания на строительных площадках. Электроснабжение строительной площадки 2. Организация при объектных складов		***4***		
Курсовой проект (работа) (обязательно) **Тематика курсовых проектов (работ)** 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		***60***		
Раздел 2. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления к требованиям нормативной и технической документации		**74 / 54**		
МДК 02.02 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления к требованиям нормативной и технической документации		**74 / 54**		
Тема 2.1. Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ систем	**Содержание**	*34*		
	1. Технадзор и контроль качества строительно-монтажных и ремонтно-восстановительных работ		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03

газораспределения и газопотребления				У 2.3.04 У 2.4.01
	2. Охранная зона систем газораспределения и газопотребления. Внешний осмотр и измерения		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01
	3. Механические испытания. Контроль физическими методами		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01
	4. Приборное обеспечение при проведении контроля		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01
	5. Система контроля качества строительных работ. Входной контроль рабочей документации, материалов изделий и конструкций		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03

				У 2.3.04 У 2.4.01
	6. Операционный контроль. Приемочный контроль		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01
	7. Государственный строительный надзор		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01
	8. Авторский надзор. Лабораторный контроль		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01
	9. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03

				У 2.3.04 У 2.4.01
	10. Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ		ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**14**		
	1. «Практическое занятие 31 «Составление акта освидетельствования скрытых работ»	*2*	ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.07 Н 2.3.08 Н 2.4.01
	2. «Практическое занятие 32 «Составление схем операционного контроля качества»	*2*	ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04

				У 2.4.01 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.07 Н 2.3.08 Н 2.4.01
	3. «Практическое занятие 33 «Составление протокола механических испытаний сварных стыков стальных газопроводов»	*2*	ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.07 Н 2.3.08 Н 2.4.01
	4. «Практическое занятие 34 «Составление протокола механических испытаний сварных стыков полиэтиленовых газопроводов»	*2*	ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.05

				Н 2.3.07 Н 2.3.08 Н 2.4.01
	5. «Практическое занятие 35 «Контроль качества монтажа наружных газопроводов»	*2*	ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.07 Н 2.3.08 Н 2.4.01
	6. «Практическое занятие 36 «Контроль соответсвия нормативным документам внутридомового газового оборудования»	*2*	ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.07 Н 2.3.08 Н 2.4.01
	7. «Практическое занятие 37 «Проверка документации на контрольно-	*2*	ПК 2.3, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02,	З 2.3.01

	измерительные приборы и оборудования в ГРП»		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.02 З 2.4.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.07 Н 2.3.08 Н 2.4.01
Тема 2.2. Испытания систем газораспределения и газопотребления	**Содержание**	*20*		
	1. Правила проведения испытания систем газораспределения и газопотребления		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04
	2. Нормы испытательных давлений		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04
	3. Контрольно-измерительные приборы, класс точности при проведении испытаний		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04

	4. Результаты испытаний. Выявление и исправление дефектов сварных стыков		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04
	5. Наладка систем газораспределения и газопотребления		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***10***		
	1. «Практическое занятие 38 «Оформление акта испытания газопровода на прочность и герметичность»	*2*	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.06 Н 2.3.07 Н 2.3.08
	2. «Практическое занятие 39 «Оформление строительного паспорта газопровода»	*2*	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 Н 2.3.03

				Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.06 Н 2.3.07 Н 2.3.08
	3. «Практическое занятие 40 «Оформление строительного паспорта газорегуляторного пункта»	*2*	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.06 Н 2.3.07 Н 2.3.08
	4. «Практическое занятие 41 «Составление ТК на испытание наружного газопровода на прочность и герметичность»	*2*	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.06 Н 2.3.07 Н 2.3.08
	5. «Практическое занятие 42 «Составление акта очистки полости магистрального газопровода»	*2*	ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	З 2.3.01 З 2.3.02 У 2.3.01

			ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.06 Н 2.3.07 Н 2.3.08
Тема 2.3. Приемка законченных строительством объектов	**Содержание**	*20*		
	1. Порядок сдачи газораспределительных систем в эксплуатацию		ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 З 2.5.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01 У 2.5.02 У 2.5.03
	2. Состав приемочной комиссии		ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 З 2.5.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01 У 2.5.02 У 2.5.03

	3. Документация при сдаче в эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления		ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 З 2.5.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01 У 2.5.02 У 2.5.03
	4. Комплекты рабочих чертей систем газораспределения и газопотребления		ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 З 2.5.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01 У 2.5.02 У 2.5.03
	5. Сертификаты заводов-изготовителей на трубы, фасонные части, сварочные и изоляционные материалы		ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 З 2.5.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01 У 2.5.02

				У 2.5.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***10***		
	1. «Практическое занятие 43 «Оформление акта приемки законченного строительством объекта газораспределительной системы»	*2*	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 З 2.5.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.08 Н 2.4.01 Н 2.5.01 Н 2.5.02
	2. «Практическое занятие 44 «Оформление эксплуатационного паспорта ГРП»	*2*	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 З 2.5.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.3.03

				Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.08 Н 2.4.01 Н 2.5.01 Н 2.5.02
	3. «Практическое занятие 45 «Оформление эксплуатационного паспорта газопровода»	*2*	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 З 2.5.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.08 Н 2.4.01 Н 2.5.01 Н 2.5.02
	4. «Практическое занятие 46 «Оформление журнала технического обслуживания и ремонта арматуры объекта СУГ»	*2*	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 З 2.5.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04

				У 2.4.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.08 Н 2.4.01 Н 2.5.01 Н 2.5.02
	5. «Практическое занятие 47 «Оформление эксплуатационного паспорта установки протекторной защиты»	*2*	ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.3.01 З 2.3.02 З 2.4.01 З 2.5.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 У 2.3.04 У 2.4.01 У 2.5.02 У 2.5.03 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.05 Н 2.3.08 Н 2.4.01 Н 2.5.01 Н 2.5.02
Раздел 3. Экологические проблемы и инженерные решения в газовой отрасли		**86 / 68**		
МДК 02.03 Экологические проблемы и инженерные решения в газовой отрасли		**86 / 68**		
Тема 3.1.	**Содержание**	*38*		

Организация природоохранной деятельности на газотранспортном предприятии, экологическое нормирование и лицензирование	1. Организационная структура и основные виды деятельности газотранспортного предприятия		ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 З 2.5.02 У 2.2.11 У 2.2.12 У 2.2.13 У 2.3.05 У 2.5.04
	2. Экологическая служба газотранспортного предприятия		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.11 У 2.2.12 У 2.2.13 У 2.3.05
	3. Основные виды природоохранных работ на газотранспортном предприятии		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.11 У 2.2.12 У 2.2.13 У 2.3.05
	4. Взаимодействие экологической службы с другими подразделениями и внешними организациями		ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10,	З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 З 2.5.02 У 2.2.11

			ОК 11	У 2.2.12 У 2.2.13 У 2.3.05 У 2.5.04
	5. Основы экологического нормирования. Нормативы качества окружающей среды		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.11 У 2.2.12 У 2.2.13 У 2.3.05
	6. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду		ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 З 2.5.02 У 2.2.11 У 2.2.12 У 2.2.13 У 2.3.05 У 2.5.04
	7. Воздействие газотранспортного предприятия на атмосферный воздух		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.11 У 2.2.12 У 2.2.13 У 2.3.05
	8. Воздействие газотранспортного предприятия на водные объект		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	З 2.2.06 З 2.2.07

			ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.11 У 2.2.12 У 2.2.13 У 2.3.05
	9. Воздействие на окружающую среду отходов производства		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.11 У 2.2.12 У 2.2.13 У 2.3.05
	10. Воздействие газотранспортного предприятия на почвенный покров		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.11 У 2.2.12 У 2.2.13 У 2.3.05
	11. Экологический анализ производственной деятельности		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.11 У 2.2.12 У 2.2.13 У 2.3.05
	12. Выбор и обоснование природоохранных мероприятий		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	З 2.2.06 З 2.2.07

			ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.11 У 2.2.12 У 2.2.13 У 2.3.05
	13. Экологический контроль		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.11 У 2.2.12 У 2.2.13 У 2.3.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***12***		
	1. «Практическое занятие 48 «Качественная оценка степени воздействия на окружающую среду источников экологической опасности»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.11 У 2.2.12 У 2.2.13 У 2.3.05 Н 2.2.03 Н 2.2.04 Н 2.2.05 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.06 Н 2.3.07
	2. «Практическое занятие 49 «Количественная оценка экологической	*2*	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02,	З 2.2.06 З 2.2.07

	опасности на газотранспортном предприятии»		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.11 У 2.2.12 У 2.2.13 У 2.3.05 Н 2.2.03 Н 2.2.04 Н 2.2.05 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.06 Н 2.3.07
	3. «Практическое занятие 50 «Расчет максимально возможных утечек газа из проектируемого газопровода»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.11 У 2.2.12 У 2.2.13 У 2.3.05 Н 2.2.03 Н 2.2.04 Н 2.2.05 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.06 Н 2.3.07
	4. «Практическое занятие 51 «Расчет количества бытовых отходов, образующихся в процессе строительства газопровода»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,	З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03

			ОК 09, ОК 10, ОК 11	У 2.2.11 У 2.2.12 У 2.2.13 У 2.3.05 Н 2.2.03 Н 2.2.04 Н 2.2.05 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.06 Н 2.3.07
	5. «Практическое занятие 52 «Оценка воздействия на атмосферный воздух в период строительства»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.11 У 2.2.12 У 2.2.13 У 2.3.05 Н 2.2.03 Н 2.2.04 Н 2.2.05 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.06 Н 2.3.07
	6. «Практическое занятие 53 «Оценка шумового воздействия в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.11 У 2.2.12

				У 2.2.13 У 2.3.05 Н 2.2.03 Н 2.2.04 Н 2.2.05 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.06 Н 2.3.07
Тема 3.2. Бестраншейные технологии восстановления и реконструкции газопроводов	**Содержание**	*48*		
	1. Ремонтные работы на действующих газопроводах		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.08 У 2.2.09 У 2.2.11 У 2.2.13 У 2.3.05
	2. Врезка в действующие газопроводы		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10,	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06

			ОК 11	З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.08 У 2.2.09 У 2.2.11 У 2.2.13 У 2.3.05
	3. Восстановление и реконструкция газопроводов с использованием бестраншейных технологий		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.08 У 2.2.09 У 2.2.11 У 2.2.13 У 2.3.05
	4. Очистка внутренней полости реконструируемых трубопроводов		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04

			ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.08 У 2.2.09 У 2.2.11 У 2.2.13 У 2.3.05
	5. Системы для телевизионной инспекции трубопроводов		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.08 У 2.2.09 У 2.2.11 У 2.2.13 У 2.3.05
	6. Метод протяжки полиэтиленовых труб в существующих		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02,	З 2.2.01

	трубопроводах		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.08 У 2.2.09 У 2.2.11 У 2.2.13 У 2.3.05
	7. Протяжка предварительно профилированных полиэтиленовых труб		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.08 У 2.2.09 У 2.2.11 У 2.2.13

				У 2.3.05
	8. Протяжка предварительно обжатых полиэтиленовых труб		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.08 У 2.2.09 У 2.2.11 У 2.2.13 У 2.3.05
	9. Протяжка с разрушением старой трубы		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.08 У 2.2.09

				У 2.2.11 У 2.2.13 У 2.3.05
	10. Облицовка внутренних стенок полимерным тканевым шлангом		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.08 У 2.2.09 У 2.2.11 У 2.2.13 У 2.3.05
	11. Метод облицовки напылением		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04

				У 2.2.08 У 2.2.09 У 2.2.11 У 2.2.13 У 2.3.05
	12. Метод облицовки полимерной профилированной лентой		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.08 У 2.2.09 У 2.2.11 У 2.2.13 У 2.3.05
	13. Продавливание коротких труб (модулей)		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02

				У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.08 У 2.2.09 У 2.2.11 У 2.2.13 У 2.3.05
	14. Замена дефектных участков		ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.08 У 2.2.09 У 2.2.11 У 2.2.13 У 2.3.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***12***		
	1. «Практическое занятие 54 «Оборудование для телевизионной инспекции газопроводов»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08

				З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.08 У 2.2.09 У 2.2.11 У 2.2.13 У 2.3.05 Н 2.2.01 Н 2.2.03 Н 2.2.04 Н 2.2.05 Н 2.3.01 Н 2.3.02 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.07 Н 2.3.08
	2. «Практическое занятие 55 «Диагностирование технического состояния газопроводов»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04

				У 2.2.08 У 2.2.09 У 2.2.11 У 2.2.13 У 2.3.05 Н 2.2.01 Н 2.2.03 Н 2.2.04 Н 2.2.05 Н 2.3.01 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.07 Н 2.3.08
	3. «Практическое занятие 56 «Восстановление трубопроводов методом «протяжки»»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.08 У 2.2.09 У 2.2.11 У 2.2.13 У 2.3.05 Н 2.2.01

				Н 2.2.03 Н 2.2.04 Н 2.2.05 Н 2.3.01 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.07 Н 2.3.08
	4. «Практическое занятие 57 «Санация трубопроводов методом нанесения цементно-песчанных покрытий»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.08 У 2.2.09 У 2.2.11 У 2.2.13 У 2.3.05 Н 2.2.01 Н 2.2.03 Н 2.2.04 Н 2.2.05 Н 2.3.01 Н 2.3.03 Н 2.3.04

				Н 2.3.07 Н 2.3.08
	5. «Практическое занятие 58 «Присоединение новых газопроводов к действующим сетям»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.08 У 2.2.09 У 2.2.11 У 2.2.13 У 2.3.05 Н 2.2.01 Н 2.2.03 Н 2.2.04 Н 2.2.05 Н 2.3.01 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.07 Н 2.3.08
	6. «Практическое занятие 59 «Технология ремонта газопровода с вырезкой дефектного участка газопровода»	*2*	ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,	З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05

			ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 2.2.06 З 2.2.07 З 2.2.08 З 2.3.03 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.08 У 2.2.09 У 2.2.11 У 2.2.13 У 2.3.05 Н 2.2.01 Н 2.2.03 Н 2.2.04 Н 2.2.05 Н 2.3.01 Н 2.3.03 Н 2.3.04 Н 2.3.07 Н 2.3.08
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3. Экологические проблемы и инженерные решения в газовой отрасли 1. Технологии сведж-лайнинг и слип-лайнинг 2. Классификация методов бестраншейного восстановления 3. Оборудование для бестраншейного восстановления 4. Протяжка полиэтиленовых труб в существующим трубопроводе под давлением		***8***		
Учебная практика раздела 1 **Виды работ**				

1. Наименование темы n. …			
Производственная практика раздела 1 **Виды работ** 1. Наименование темы n. …			
Курсовой проект (работа) **Тематика курсовых проектов (работ)** 1. …			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе*)* 1. …			
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. …			
Учебная практика УП.02.01 **Виды работ** 1. Составление спецификации материалов; 2. Монтаж подземного газопровода: установка имитации распределительного подземного газопровода и сварка заглушек; установка цокольного ввода, его центровка и фиксирование; соединение распределительного газопровода с цокольным вводом с использованием муфт закладными нагревателями; выполнение врезки, монтаж резьбового фланца; контрольная опрессовка воздухом; 3. Монтаж внутреннего газопровода: разметка крепления узлов газопровода; монтаж газопровода; монтаж термозапорного клапана; монтаж клапана отсекателя; монтаж газового фильтра; монтаж и установка газового счетчика; пайка медных труб; выполнение работ с использованием прессфитенгов радиальной запрессовки; контрольная опрессовка; 4. Подключение котла к инженерным сетям; 5. Монтаж и наладка автоматики контроля и регулирования газового оборудования; 6. Пуско-наладка и настройка газового котла.	***72***		

Производственная практика по по ПМ 02 ПП 02.01 **Виды работ** 1. Подготовка и оборудование участка производства однотипных строительных работ; 2. Определение потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах; 3. Контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов; 4. Осуществление оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ; 5. Проведение контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ; 6. Ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ; 7. Осуществление текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ; 8. Выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации; 9. Оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ; 10. Проведение инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности; 11. Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ; 12. Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; 13. Разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; 14. Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и	*72*		

устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации; 15. Определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах; 16. Осуществление контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; 17. Осуществление приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ.			
Промежуточная аттестация по модулю ПМ 02	***12***		
Всего	***544***		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Технологии и организации строительных процессов»; «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Лаборатория(и) «Автоматизированного проектирования», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Мастерская(ие) «Сварочные работы», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. 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. «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)

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

9. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование: учеб. пособие/ В.А. Вершилович – М.: Инфра-Инженерия, 2018, 2022 – 320 с.

3.2.2. Основные 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

3.2.3. 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. 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 реакция 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 и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу	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	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта;

	объекте капитального строительства, определяет вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций.	Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды	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; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по

		профессиональному модулю ПМ 02
ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ	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.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления	Осуществляет обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта;

		фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	Вносит предложения о мерах поощрения и взыскания работников; определяет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ; определяет перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников.	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при

		выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы; Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю

		ПМ 02
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация ответственности за принятые решения; Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта;

		фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи; Ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при

ценностей		выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик; Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю

		ПМ 02
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Эффективно применять средства информационных технологий; эффективно использовать современное программное обеспечение	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта;

		фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Эффективно выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи и презентовать идеи для открытия собственного дела в профессиональной деятельности; составлять бизнес-план и определять инвенстиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов, разделов курсового проекта; Экспертное наблюдение при

		выполнении практических заданий, выполнения разделов курсового проектов; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ, курсового проекта; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 02

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
«08.02.08» «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ 03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.3. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.1	Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.2	Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.3	Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.4	Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством
ПК 3.5	Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем

	газораспределения и газопотребления
ПК 3.6	Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	Проверке (технической диагностике) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля
	Н 3.1.02	Проверке эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления
	Н 3.1.03	Осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами
	Н 3.1.04	Обеспечении плановых осмотров элементов домового газового оборудования
	Н 3.1.05	Техническом освидетельствовании стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля
	Н 3.2.01	Разработке проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления
	Н 3.2.02	Составлении проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной
	Н 3.2.03	Составлении актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов
	Н 3.3.01	Обеспечении обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры
	Н 3.3.02	Осуществлении контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления
	Н 3.3.03	Обеспечении замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа
	Н 3.4.01	Ведении журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности
	Н 3.4.02	Осуществлении контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта
	Н 3.5.01	Организации работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ
	Н 3.5.02	Проведении производственного инструктажа персонала на рабочем месте
	Н 3.6.01	Осуществлении анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов
	Н 3.6.02	Осуществлении контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств

	Н 3.6.03	Осуществлении контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования
	Н 3.6.04	Выявлении фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом
	Н 3.6.05	Контроле соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования
	Н 3.6.06	Актуализации результатов обхода потребителей бытового газа, фиксировании выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания
	Н 3.6.07	Ведении необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации
	Н 3.6.08	Осуществлении проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений
	Н 3.6.09	Анализе работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации
Уметь	У 3.1.01	Проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования
	У 3.1.02	Проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания
	У 3.2.01	Вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных
	У 3.2.02	Обосновывать необходимость вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), трубопроводов и инженерных сетей, зданий и сооружений котельной в ремонт
	У 3.3.01	Организовывать выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, КИПиА, трубопроводов, инженерных сетей, зданий и сооружений, по подготовке котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации.
	У 3.4.01	Контролировать процесс работы газоподающего и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений
	У 3.5.01	Обеспечивать рабочие места, их техническое оснащение
	У 3.5.02	Вести табель учета рабочего времени персонала,

		выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов
	У 3.6.01	Выявлять несанкционированные подключения к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику
	У 3.6.02	Работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления
Знать	З 3.1.01	Методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования
	З 3.1.02	Правила эксплуатации газопроводов низкого давления
	З 3.2.01	Нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ
	З 3.3.01	Технологические процессы производства работ по ремонту газопроводов, по техническому обслуживанию и ремонту элементов домового газового оборудования
	З 3.3.02	Номенклатуру и технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования
	З 3.4.01	Техническому содержанию и ремонту элементов домового газового оборудования
	З 3.5.01	Требования к охране труда, промышленной и пожарной безопасности при производстве работ по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления
	З 3.5.02	Домового газового оборудования
	З 3.6.01	Технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому в газопроводы низкого давления, запорной и регулирующей арматуре, опорам, металлоконструкциям и другому оборудованию, и сооружениям на газопроводе низкого давления, для определения соответствия их заданным в технических и иных документах параметрам
	З 3.6.02	Специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления
	З 3.6.03	Технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому к газоиспользующему оборудованию, системам вентиляции, отключающим устройствам и автоматике
	З 3.6.04	Свойства газа и его дератизации
	З 3.6.05	Свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов
	З 3.6.06	Принцип работы обслуживаемых котлоагрегатов

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **262**

в том числе в форме практической подготовки **238**

Из них на освоение МДК **142**

в том числе самостоятельная работа ____

практики, в том числе учебная **36**
производственная **72**
Промежуточная аттестация **12**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для специальности

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	**48**	36	**48**	20					
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	Раздел 2. Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	**94**	94	**94**	32				36	
	Учебная практика	**36**	**36**							
	Производственная практика	**72**	**72**							**72**
	Промежуточная аттестация	**12**								
	Всего:	***262***	***238***	***142***	***52***			***12***	***36***	***72***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		**48 / 36**		
МДК 03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		**48 / 36**		
Тема 1.1. Организация эксплуатации и мониторинг технического состояния систем газораспределения	**Содержание**	*18*		
	1. Основные положения и задачи эксплуатации газового хозяйства. Организация эксплуатации сетей газораспределения		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.2.01 У 3.2.01
	2. Организация эксплуатации сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях, на предприятиях и в котельных.		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.2.01 У 3.2.01
	3. Проверка состояния охранных зон газопроводов		ПК 3.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10,	З 3.1.01 З 3.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02

			ОК 11	
	4. Технический осмотр подземных, надземных газопроводов, пунктов редуцирования газа. Техническое обследование подземных газопроводов		ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.4.01 У 3.4.01
	5. Оценка технического состояния подземных, надземных газопроводов и пунктов редуцирования газа		ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.4.01 У 3.4.01
	6. Техническое диагностирование подземных газопроводов, пунктов редуцирования газа		ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.4.01 У 3.4.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	1. «Практическое занятие 1 «Визуальные наблюдения и инструментальные обследования элементов газопровода низкого давления»	*2*	ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 У 3.3.01 Н 3.3.01 Н 3.3.02 Н 3.3.03
	2. «Практическое занятие 2 «Оформление рапорта обходчика трассы газопровода низкого давления»	*2*	ПК 3.3, ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.3.01 У 3.5.01

				У 3.5.02 Н 3.3.01 Н 3.3.02 Н 3.3.03 Н 3.5.01 Н 3.5.02
	3. «Практическое занятие 3 «Определение остаточного срока службы газопровода. Акт технического обследования подземного газопровода»	*2*	ПК 3.3, ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.3.01 У 3.5.01 У 3.5.02 Н 3.3.01 Н 3.3.02 Н 3.3.03 Н 3.5.01 Н 3.5.02
Тема 1.2. Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газораспределительных систем, ремонту газопроводов и газоиспользующего оборудования котельных и промышленных предприятий	**Содержание**	*30*		
	1. Регламентные и плановые работы при эксплуатации сети газораспределения		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02
	2. Правила эксплуатации газопроводов низкого давления		ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 У 3.3.01
	3. Специализированное программное обеспечение для решения задач по		ПК 3.6	З 3.6.02

	техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	У 3.6.02
	4. Организация эксплуатации средств защиты стальных подземных газопроводов от коррозии		ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 У 3.3.01
	5. Организация эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами		ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 У 3.3.01
	6. Планирование работ по эксплуатации газопроводов котельных		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02
	7. Планирование работ по эксплуатации газоиспользующего оборудования котельных		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02
	8. Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта зданий и сооружений		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	З 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02

			ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**14**		
	1. «Практическое занятие 4 «Подбор приборов и инструментов для рабочих мест, в зависимости от вида проводимых работ»	*2*	ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.4.01 У 3.4.01 Н 3.4.01 Н 3.4.02
	2. «Практическое занятие 5 «Графики технического обслуживания и ремонтов газопроводов»	*2*	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.2.01 З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.5.01 У 3.5.02 Н 3.1.01 Н 3.1.02 Н 3.1.03 Н 3.1.04 Н 3.1.05 Н 3.2.01 Н 3.2.02 Н 3.5.01 Н 3.5.02
	3. «Практическое занятие 6 «Графики технического обслуживания и ремонтов газового оборудования, пункта редуцирования газа»	*2*	ПК 3.2, ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.2.01 З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.5.01

				У 3.5.02 Н 3.2.01 Н 3.2.02 Н 3.2.03 Н 3.5.01 Н 3.5.02
	4. «Практическое занятие 7 «Графики осмотра технического состояния, параметров срабатывания предохранительных и защитных устройств»	*2*	ПК 3.2, ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.2.01 З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.5.01 У 3.5.02 Н 3.2.01 Н 3.2.02 Н 3.5.01 Н 3.5.02
	5. «Практическое занятие 8 «Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта внутренних газопроводов»	*2*	ПК 3.2, ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.2.01 З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.5.01 У 3.5.02 Н 3.2.01 Н 3.2.02 Н 3.5.01 Н 3.5.02
	6. «Практическое занятие 9 «Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта газоиспользующих установок»	*2*	ПК 3.2, ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,	З 3.2.01 З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.2.01

			ОК 09, ОК 10, ОК 11	У 3.2.02 У 3.5.01 У 3.5.02 Н 3.2.01 Н 3.2.02 Н 3.5.01 Н 3.5.02
	7. «Практическое занятие 10 «Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта инженерных сетей»	*2*	ПК 3.2, ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.2.01 З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.5.01 У 3.5.02 Н 3.2.01 Н 3.2.02 Н 3.5.01 Н 3.5.02
Раздел 2. Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		**94 / 94**		
МДК 03.02 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		**94 / 94**		
Тема 2.1. Эксплуатация сети газораспределения, средств электрохимической защиты и пунктов редуцирования газа	**Содержание**	*36*		
	1. Производство газоопасных работ. Подключение объекта газификации к сети газораспределения		ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.2.01 У 3.2.01 У 3.2.02
	2. Текущий и капитальный ремонты газопроводов. Контроль качества ремонтных работ		ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	З 3.2.01 З 3.3.01

			ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.3.01
	3. Удаление конденсата из конденсатосборников и гидрозатворов		ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 У 3.3.01
	4. Контроль интенсивности запаха газа в конечных точках сети газораспределения. Контроль давления газа в сети газораспределения		ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 У 3.3.01
	5. Консервация и утилизация (ликвидация) газопроводов		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.4.01 У 3.3.01 У 3.4.01
	6. Ввод в эксплуатацию средств электрохимической защиты. Техническое обслуживание средств ЭХЗ		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.4.01 У 3.3.01 У 3.4.01
	7. Ремонт средств ЭХЗ.		ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,	З 3.2.01 З 3.3.01 З 3.3.02 У 3.2.01

			ОК 09, ОК 10, ОК 11	У 3.2.02 У 3.3.01
	8. Оценка эффективности противокоррозионной защиты подземных газопроводов		ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.4.01 У 3.4.01
	9. Ввод пункта редуцирования газа в эксплуатацию. Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования пунктов редуцирования газа		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.4.01 У 3.3.01 У 3.4.01
	10. Техническое обслуживание и ремонт систем инженерно-технического обеспечения пунктов редуцирования газа. Эксплуатация зданий газорегуляторных пунктов		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.4.01 У 3.3.01 У 3.4.01
	11. Консервация и ликвидация пунктов редуцирования газа. Требования охраны труда при выполнении работ на пунктах редуцирования газа		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.4.01 У 3.3.01 У 3.4.01
	12**.** Охрана труда при ремонте и эксплуатации сети газораспределения		ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.5.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**		
	1. «Практическое занятие 11 «Графики ремонта и профилактического осмотра сетей и сооружений. Оформление дефектных ведомостей»	*2*	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.4.01 У 3.3.01 У 3.4.01 Н 3.3.01 Н 3.3.03 Н 3.4.02
	2. «Практическое занятие 12 «Эксплуатационный паспорт газопровода. Оформление актов на врезку в действующий газопровод»	*2*	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.4.01 У 3.3.01 У 3.4.01 Н 3.3.01 Н 3.3.03 Н 3.4.02
	3. «Практическое занятие 13 «Акт - наряд на газоопасные работы. Акт контроля интенсивности запаха газа»	*2*	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.4.01 У 3.3.01 У 3.4.01 Н 3.3.01 Н 3.3.03 Н 3.4.02
	4. «Практическое занятие 14 «Эксплуатационный журнал установки электрохимической защиты. График технического обслуживания и ремонта средств ЭХЗ»	*2*	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.4.01 У 3.3.01 У 3.4.01 Н 3.3.01 Н 3.3.03

				Н 3.4.02
	5. «Практическое занятие 15 «Акт шурфового обследования подземного газопровода»	*2*	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.4.01 У 3.3.01 У 3.4.01 Н 3.3.01 Н 3.3.03 Н 3.4.02
	6. «Практическое занятие 16 «Эксплуатационный паспорт пункта редуцирования газа»	*2*	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.4.01 У 3.3.01 У 3.4.01 Н 3.3.01 Н 3.3.03 Н 3.4.02
Тема 2.2. Эксплуатация автоматизированных систем управления технологическими процессами и оперативно-диспетчерское управление	**Содержание**	*32*		
	1. Ввод в эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическими процессами		ПК 3.3, ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.6.01 З 3.6.03 У 3.3.01 У 3.6.01 У 3.6.02
	2. Технологическое обслуживание средства АСУ ТП		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.4.01 У 3.3.01 У 3.4.01

	3. Текущий и капитальные ремонты		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.4.01 У 3.3.01 У 3.4.01
	4. Контроль режимами транспортирования газа		ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.6.01 З 3.6.03 З 3.6.04 З 3.6.05 У 3.6.01
	5. Управление режимами транспортирования газа		ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.6.01 З 3.6.03 З 3.6.04 З 3.6.05 У 3.6.01
	6. Аварийно-диспетчерская служба, ее структура и задачи		ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.5.01 У 3.5.02
	7. Оснащение аварийно-диспетчерской службы		ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.5.01 У 3.5.02
	8. Выполнение аварийных работ. План ликвидации аварий		ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	З 3.5.01 З 3.5.02

			ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	У 3.5.01 У 3.5.02
	9. Расследование аварий и несчастных случаев.		ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.5.01
	10. Учет и оформление аварий и несчастных случаев		ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.5.01
	11. Меры безопасности и охраны труда при ликвидации аварий и выполнении газоопасных работ		ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.5.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***10***		
	1. «Практическое занятие 17 «Способы выявления несанкционированных подключений к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику»	*2*	ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.6.01 З 3.6.02 З 3.6.05 З 3.6.06 У 3.6.01 У 3.6.02 Н 3.6.01 Н 3.6.02 Н 3.6.03

				Н 3.6.04 Н 3.6.05
	2. «Практическое занятие 18 «Работа с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления»	*2*	ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.6.01 З 3.6.02 З 3.6.05 З 3.6.06 У 3.6.01 У 3.6.02 Н 3.6.06 Н 3.6.07 Н 3.6.08
	3. «Практическое занятие 19 «Порядок технического расследования причин инцидентов»	*2*	ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.5.01 У 3.5.02 Н 3.5.01 Н 3.5.02
	4. «Практическое занятие 20 «Прядок оформления, учета и анализа материалов технического расследования причин инцидента»	*2*	ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.5.01 У 3.5.02 Н 3.5.01 Н 3.5.02
	5. «Практическое занятие 21 «Заполнение акта технического расследования причин инцидента»	*2*	ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.5.01 У 3.5.02 Н 3.5.01 Н 3.5.02
Тема 2.3. Эксплуатация сети газопотребления, установок	**Содержание**	*26*		
	1. Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления производственных помещений и котельных, газового оборудования промышленных		ПК 3.3, ПК 3.6 ОК 01, ОК 02,	З 3.3.01 З 3.3.02

сжиженного газа и газонаполнительных станций	предприятий		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.6.01 З 3.6.03 У 3.3.01 У 3.6.01 У 3.6.02
	2. Эксплуатация газопроводов и газоиспользующего оборудования. Свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов		ПК 3.3, ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.6.01 З 3.6.03 У 3.3.01 У 3.6.01 У 3.6.02
	3. Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях		ПК 3.3, ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.6.01 З 3.6.03 У 3.3.01 У 3.6.01 У 3.6.02
	4. Технологические процессы производства работ по техническому обслуживанию газопроводов и ремонту элементов домового газового оборудования		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.4.01 У 3.3.01 У 3.4.01
	5. Проведение инструктажа потребителей. Переустройство сетей газопотребления		ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.5.01
	6. Техническое обслуживание и ремонт резервуарных установок при		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02,	З 3.3.01

	эксплуатации		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.02 З 3.4.01 У 3.3.01 У 3.4.01
	7. Эксплуатация баллонных установок и техническое их освидетельствование		ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.4.01 У 3.3.01 У 3.4.01
	8. Охрана труда при эксплуатации сети газопотребления. Меры безопасности при эксплуатации объектов снабжения сжиженными газами		ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.5.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***10***		
	1. «Практическое занятие 22 «Подготовка котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации»	*2*	ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.6.01 З 3.6.02 З 3.6.05 З 3.6.06 У 3.6.01 У 3.6.02 Н 3.6.09
	2. «Практическое занятие 23 «Обоснование необходимости вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной в ремонт»	*2*	ПК 3.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.6.01 З 3.6.02 З 3.6.05 З 3.6.06 У 3.6.01 У 3.6.02 Н 3.6.09

	3. «Практическое занятие 24 «Контроль процесса работы газопроводов и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений»	*2*	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.3.01 З 3.3.02 З 3.4.01 У 3.3.01 У 3.4.01 Н 3.3.03 Н 3.4.02
	4. «Практическое занятие 25 «Акт-наряд на первичный пуск газа в газопроводы и газоиспользующее оборудование жилых зданий»	*2*	ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.5.01 У 3.5.02 Н 3.5.01 Н 3.5.02
	2. «Практическое занятие 26 «Журналы ремонта оборудования и арматуры объекта СУГ»	*2*	ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 3.5.01 З 3.5.02 У 3.5.01 У 3.5.02 Н 3.5.01 Н 3.5.02
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела N 1. ….				
Учебная практика раздела 1 **Виды работ** 1. Наименование темы				
Производственная практика раздела 1 **Виды работ** 1. Наименование темы n. …		*****		

Курсовой проект (работа) **Тематика курсовых проектов (работ)** 1. …			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. …			
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. …			
Учебная практика УП.03.01 **Виды работ** 1. Мониторинг технического состояния систем газораспределения и газопотребления; 2. Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газораспределительных ситсем и газового оборудования; 3. Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газопроводов и газового оборудования котельных и промышленных предприятий; 4. Организация и осущуствление технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления 5. Ведение эксплатационной документации	***36***		
Производственная практика по ПМ 03 ПП 03.01 **Виды работ** 1. Разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления; 2. Составление проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной; 3. Обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры; 4. Проверка (технической диагностике) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля; 5. Ведение журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности;	***72***		

6. Осуществление анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов; 7. Осуществление контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств; 8. Осуществление контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления; 9. Осуществление контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования; 10. Выявление фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом; 11. Проверка эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления; 12. Обеспечение замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа; 13. Осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами; 14. Осуществление контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта; 15. Обеспечение плановых осмотров элементов домового газового оборудования; 16. Техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля; 17. Составление актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов; 18. Контроль соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;			

19. Актуализация результатов обхода потребителей бытового газа, фиксировании выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания; 20. Ведение необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации; 21. Организация работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ; 22. Проведение производственного инструктажа персонала на рабочем месте; 23. Осуществление проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений; 24. 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.			
Промежуточная аттестация по модулю ПМ 03	***12***		
Всего	***262***		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребеления»; «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Лаборатория(и) «Материалов и изделийя», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Мастерская(ие) «Сварочные работы», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. 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. «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)

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

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

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

3.2.2. Основные 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

3.2.3. 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. 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 реакция 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 и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления	Проверяет (техническая диагностика) состояние газопроводов приборами ультразвукового контроля; проверяет эффективность антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления; осуществляет контроль наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами; обеспечивает выполнение плановых осмотров элементов домового газового оборудования; производит техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля.	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; Экзамен по профессиональному

		модулю ПМ 03
ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления	Разрабатывает проекты производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления; Составляет проекты планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной; составляет акты и дефектные ведомости о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов.	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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления	Обеспечивает обход и осмотр трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры; осуществляет контроль производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления; обеспечивает замену баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа.	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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством	Ведет журнал технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности; осуществляет контроль правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта.	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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	Организовывает работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ; проводит производственный инструктаж персонала на рабочем месте.	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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ПК 3.6. Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления	Осуществляет анализ параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов; осуществляет контроль утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств; осуществляет контроль давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования; осуществляет контроль давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования; контролирует соблюдение бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования; 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	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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03

	требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации; осуществляет проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений; 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.	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы; Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация ответственности за принятые решения; Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи; Ясность формулирования и изложения мыслей	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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик; Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических

ситуациях	общего имущества МКД	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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	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; Экзамен по

		профессиональному модулю ПМ 03
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Эффективно применять средства информационных технологий; эффективно использовать современное программное обеспечение	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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке	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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Эффективно выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи и презентовать идеи для открытия собственного дела в профессиональной деятельности; составлять бизнес-план и определять инвенстиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	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; Экзамен по профессиональному модулю ПМ 03

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
«08.02.08» «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.4. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18854 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования
ПК 4.1	Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства
ПК 4.2	Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства
ПК 4.3	Проведение пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть	Н 4.1.01	В проведении визуального осмотра технических устройств для

навыками		выявления внешних дефектов, проверке соответствия комплектности технических устройств эксплуатационной документации
	Н 4.1.02	В информировании потребителей газа о предстоящих или завершенных работах по техническому обслуживанию, ремонту, замене газового оборудования, оформлении результатов проведения работ
	Н 4.1.03	В проверке герметичности соединений и отключающих устройств, устранении утечек газа, проверке работоспособности арматуры и КИП
	Н 4.2.01	Проверка давления газа перед газоиспользующим оборудованием, наличия тяги, регулировка процесса сжигания газа
	Н 4.2.02	Установка баллона(ов) сжиженных углеводородных газов, проверка работоспособности и настройка всех элементов систем внутреннего газоснабжения, КИП
	Н 4.2.03	Устранение неисправностей на газоиспользующем оборудовании жилых и общественных зданий
	Н 4.2.04	Демонтаж и установка элементов систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях
	Н 4.3.01	Присоединение газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий к газопроводу-вводу
	Н 4.3.02	Устранение утечек газа при проведении работ
	Н 4.3.03	Координация деятельности работников и информирование непосредственного руководителя о результатах работ
Уметь	У 4.1.01	Читать техническую документацию и выявлять внешние дефекты технических устройств, определять места утечек газа
	У 4.1.02	Выполнять слесарные работы, применять ручной и механизированный инструмент, приспособления, пользоваться КИП
	У 4.1.03	Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ
	У 4.1.04	Проводить инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа
	У 4.1.05	Оценивать состояние и работоспособность КИП, оборудования и систем газоснабжения
	У 4.2.01	Определять нарушения прокладки газопроводов, отключающих устройств, КИП, состояние окраски, креплений, защитных футляров при монтаже сети газопотребления жилых и общественных зданий
	У 4.2.02	Выявлять нарушение тяги
	У 4.2.03	Пользоваться и настраивать КИП для определения герметичности соединений, замера давления газа перед газоиспользующим оборудованием
	У 4.2.04	Выполнять опрессовку воздухом соединений и пользоваться газоанализаторами
	У 4.2.05	Определять целостность и работоспособность индивидуальных баллонных установок сжиженных углеводородных газов, КИП и различных элементов газопроводной сети
	У 4.3.01	Наносить смазочные материалы
	У 4.3.02	Пользоваться контрольно-измерительными приборами для

		определения герметичности соединений
	У 4.3.03	Настраивать процесс сжигания газа
Знать	З 4.1.01	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий
	З 4.1.02	Назначение, устройство и принцип работы газового оборудования, технических устройств жилых и общественных зданий
	З 4.1.03	Слесарное дело, правила применения, содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды
	З 4.1.04	Наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных, смазочных и притирочных материалов
	З 4.1.05	Последовательность выполнения технологических операций при проведении ремонта газового оборудования и газопроводов
	З 4.1.06	Условные обозначения и правила чтения схем, эскизов, чертежей, спецификаций по выполняемой работе
	З 4.1.07	Способы информирования потребителей газа и порядок оформления эксплуатационной документации
	З 4.1.08	Требования охраны труда и пожарной безопасности
	З 4.2.01	Порядок технического обслуживания газопроводов, способы проверки тяги
	З 4.2.02	Предельно допустимые (пороговые) значения концентрации контролируемых сред для срабатывания систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях
	З 4.2.03	Последовательность выполнения технологических операций по монтажу (демонтажу) элементов систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях
	З 4.2.04	Типы, устройство и характерные неисправности горелок газоиспользующего оборудования, КИП и различных датчиков (всех видов/типов) жилых и общественных зданий
	З 4.3.01	Наименование, маркировка, свойства и правила применения уплотнительных и смазочных материалов
	З 4.3.02	Правила применения и содержания ручного и механизированного инструмента, приспособлений, средств индивидуальной защиты, в том числе спецодежды
	З 4.3.03	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **172**
в том числе в форме практической подготовки **160**

Из них на освоение МДК **52**
в том числе самостоятельная работа **2**
практики, в том числе учебная **72**
производственная **36**
Промежуточная аттестация **12**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для специальности

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	Раздел 1. Технология выполнения работ по ремонту и эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	**52**	52	**52**	20		2		72	
	Учебная практика	**72**	72							
	Производственная практика	**36**	36							**36**
	Промежуточная аттестация	**12**								
	Всего:	***172***	***160***	***52***	***20***		2	***12***	***72***	***36***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Технология выполнения работ по ремонту и эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий		**52 / 52**		
МДК 04.01 Технология выполнения работ по ремонту и эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий		**52 / 52**		
Тема 1.1. Техноогические процессы слесарной обработки, эксплуатация и ремонт газовой аппаратуры	**Содержание**	*52*		
	1. Виды слесарных работ, применяемых при обслуживании при ремонте газового оборудования; их назначение. Технология слесарной обработки деталей		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.1.03 З 4.1.08 У 4.1.02 У 4.1.04
	2. Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правило использования		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.1.03 З 4.1.08 У 4.1.02 У 4.1.04
	3. Назначение и виды газовых приборов. Конструктивные особенности, характеристика и условия применения бытовой газовой аппаратуры в соответствии с действующими стандартами		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.1.02 З 4.1.08 У 4.1.05

	4. Прокладка уличных и дворовых газопроводов. Вводы в здания. Размещение и правила прокладки стояков, разводок и подводок к бытовым газовым приборам		ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.1.06 З 4.1.08 З 4.2.01 У 4.1.02 У 4.1.03 У 4.1.05 У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 У 4.2.05
	5. Трубы, запороная арматура применяемые для монтажа внутридомового газопровода и способы их соединений		ПК 4.1, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.1.03 З 4.1.04 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.1.03 У 4.1.05 У 4.3.01
	6. Места установки запороной арматуры. Техническое обслуживание и ремонт газопроводов и арматуры		ПК 4.1, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.1.03 З 4.1.04 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.1.03 У 4.1.05 У 4.3.01
	7. Требования к помещениям для установки в них бытовых газовых приборов сетевого и сжиженного газа. Требования к дымоходам и вентеляции помещений, где установливаются газовые приборы		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	З 4.1.01 З 4.1.03 У 4.1.02

			ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	
	8. Крепления газопроводов. Места установки газовых плит, газовых водонагревателей, однобаллоных установок сжиженного газа, встроенных в газовые плиты		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.1.01 З 4.1.03 У 4.1.02
	9. Бытовые газовые плиты. Основные конструктивные элементы, устройство основных узлов, порядок работы		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.1.02 З 4.1.08 У 4.1.05
	10. Проточные водонагреватели. Основные конструктивные элементы, устройство основных узлов, порядок работы		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.1.02 З 4.1.08 У 4.1.05
	11. Емкостные водонагреватели. Основные конструктивные элементы, устройство основных узлов, порядок работы		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.1.02 З 4.1.08 У 4.1.05
	12. Правила испытания смонтированного газового оборудования		ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.1.07 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 У 4.2.04 У 4.3.02

	13. Характерные неисправности бытовой газовой аппаратуры, их обнаружение и устранение		ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.1.05 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.2.04 У 4.1.01 У 4.1.03 У 4.1.04 У 4.1.05 У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 У 4.2.04
	14. Охрана труда и техника безопасности при проведении работ по эксплуатации и ремонту газового оборудования		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.1.08 У 4.1.03 У 4.1.04 У 4.1.05
	15. Допуск и порядок проведения газоопасных работ, ликвидация возможных аварий		ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.1.08 У 4.1.03 У 4.1.04 У 4.1.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**20**		
	1. «Практическое занятие 1 «Составление монтажной схемы подключения газовой плиты и газового водонагревателя»	*2*	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.1.06 У 4.1.01 У 4.1.03 Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03
	3. «Практическое занятие 2 «Составление монтажной схемы квартирной	*2*	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02,	З 4.1.06 У 4.1.01

	разводки подключения газового оборудования»		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	У 4.1.03 Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03
	4. «Практическое занятие 3 «Составление спецификации на трубы и арматуру внутреннего газопровода»	*2*	ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.2.03 З 4.2.04 З 4.3.01 З 4.3.03 У 4.2.01 У 4.2.03 У 4.3.01 У 4.3.02 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.2.04 Н 4.3.01 Н 4.3.02 Н 4.3.03
	5. «Практическое занятие 4 «Монтажные схемы установки бытовых газовых счетчиков»	*2*	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.1.06 У 4.1.01 У 4.1.03 Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03
	6. «Практическое занятие 5 «Изучение конструкций запорной и регулирующей арматуры»	*2*	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.1.06 У 4.1.01 У 4.1.03 Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03
	7. «Практическое занятие 6 «Выбор способов монтажа запорной и регулирующей арматуры газовых сетей домохозяйства»	*2*	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02,	З 4.1.01 З 4.1.03

			ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	У 4.1.02 Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03
	8. «Практическое занятие 7 «Основные технологические процессы и комплекс работ при техобслуживании внутридомового газового оборудования и внутридомовой газовой сети»	*2*	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.1.01 З 4.1.03 У 4.1.02 Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03
	9. «Практическое занятие 8 «Проверка герметичности газовых резьбовых соединений домохозяйства»	*2*	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.1.05 З 4.2.02 З 4.2.03 З 4.2.04 У 4.1.01 У 4.1.03 У 4.1.04 У 4.1.05 У 4.2.01 У 4.2.02 У 4.2.03 У 4.2.04 Н 4.1.01 Н 4.1.02 Н 4.1.03 Н 4.2.01 Н 4.2.02 Н 4.2.03 Н 4.2.04
	10. «Практическое занятие 9 «Подбор средств крепления внутренних и наружных газопроводов жилого дома»	*2*	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,	З 4.1.01 З 4.1.03 У 4.1.02 Н 4.1.01

			ОК 09, ОК 10, ОК 11	Н 4.1.02 Н 4.1.03
	11. «Практическое занятие 10 «Составление актов на проведение пуско-наладочных работ для подачи бытового газа в сеть домохозяйства»	*2*	ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	З 4.3.03 У 4.3.01 У 4.3.02 У 4.3.03 Н 4.3.01 Н 4.3.02 Н 4.3.03
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Технология выполнения работ по ремонту и эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий 1. Ответственность рабочих за невыполнение правил безопасности труда и трудовой дисциплины. Инструкции по безопасности труда. Правила поведения на территории и объектах предприятия		***2***		
Учебная практика раздела 1 **Виды работ** 1. Наименование темы»		*****		
Производственная практика раздела 1 **Виды работ** 1. Наименование темы n. …		*****		
Курсовой проект (работа) **Тематика курсовых проектов (работ)** 1. …		*****		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе*)* 1. …		*****		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. …		*****		
Учебная практика УП 04.01 **Виды работ** 1. Техника безопасности при выполнении подготовительных работ по ремонту газового		***72***		

оборудования. Использование измерительного инструмента; 2. Плоскостная разметка и рубка металла в тисках и на наковальне; 3. Правка и гибка металла с помощью ручного инструмента и резка металла; 4. Опиливание металла; 5. Сверление и зенкование металла; 6. Виды резьб, инструменты и приспособления для нарезания метрической резьбы; 7. Разметка и резка труб; 8. Сортамент труб и фитингов. Виды запорной арматуры; 9. Виды соединения стальных труб; 10. Нарезание трубной резьбы 1/2”; 11. Нарезание трубной резьбы 3/4”; 12. Притирка задвижек, вентилей, пробковых кранов; 13. Установка задвижек, вентилей, пробковых кранов; 14. Гибка труб; 15. Сборка трубопроводов из металлических труб; 16. Сборка трубопровода из металло-пластиковых труб; 17. Установка газовой плиты и газового нагревателя; 18. Виды сварочных работ при производстве и монтаже стальных водогазопроводных труб; 19. Виды сварочных швов и соединений; 20. Материалы и оборудование для сварки стальных газопроводов. Выполнение стыковых соединений;			

21. Термическая разделительная резка металла и труб; 22. Дефекты сварочных швов; 23. Контроль качества сварных швов трубных соединений; 24. Состав природного газа и его свойства; 25. Использование газа в быту и на предприятиях коммунально-бытового назначения; 26. Безопасность труда в газовом хозяйстве; 27. Инструменты и приспособления; 28. Газоанализаторы и сигнализаторы загазованности; 29. Устройство газорегуляторных пунктов; 30. Устройство и эксплуатация бытовой газовой арматуры; 31. Устройство вентиляционных и дымовых каналов и их применение; 32. Повторные и первичный пуск газа в жилые дома и помещения; 33. Периодичность технического обслуживания и ремонта газового оборудования; 34. Выбор работ выполняемых ТО ВДГО ВКГО; 35. Виды работ при обслуживании внутренних газопроводов многоквартирных домов; 36. Общие правила монтажа газового оборудования; 37. Приостановка подачи газа. Причины отключения от газоснабжения; 38. Устройство и принцип работы газовых плит; 39. Устройство газовой колонки и принцип работы; 40. Устройство газового напольного котла и принцип работы;			

41. Устройство газового настенного котла и принцип работы.			
Производственная практика по по ПМ 04 ПП 04.01 **Виды работ** 1. Выполнение слесарных работ по ручной и механической обработке металлов и труб; 2. Разборка, притирка и сборка газовой арматуры и оборудования, определение давления, температуры, количества газа; 3. Определение и анализ параметров систем газоснабжения; 4. Обслуживание оборудования котельных, ремонт приборов и аппаратов систем газоснабжения промышленных потребителей; 5. Выполнение работ, связанных с газоснабжением жилых домов и коммунально-бытовых потребителей, котельных и промышленных потребителей; 6. Установка современных бытовых газовых приборов и оборудования; 7. Пуск газа и ввод в эксплуатацию бытовых газовых приборов.	***36***		
Промежуточная аттестация по модулю ПМ 04	***12***		
Всего	***172***		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Лаборатория(и) «Материалов и изделий», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Мастерская(ие) «Сварочные работы», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. 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. «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)

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

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

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

3.2.2. Основные 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

3.2.3. 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. 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 реакция 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 и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства	Демонструрует требования нормативных документов по эксплуатации газового оборудования, требований охраны труда и пожарной безопасности; Соблюдает правильность применения ручного и механизированного инструмента, СИЗ; Соблюдает последовательность технологических операций при проведении ремонта газового оборудования; Выполняет подбор газового оборудования технических устройств, уплотнительных смазочных и притирочных материалов; Демонстрирует навыки чтения чертежей; Организут информирование потребителей газа; Владеет навыками составления эксплуатационной и технической документации; Выявляет внешние дефекты, определяет места утечек газа; Оценивает состояние и работоспособность КИП, оборудования и систем газоснабжения.	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 04
ПК 4.2 Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства	Определяет порядок технического обслуживания газопроводов, способы проверки тяги; Соблюдает последовательность	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;

	выполнения технологических операций по монтажу (демонтажу) элементов систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях; Оценивает предельно допустимые значения концентрации контролируемых сред для срабатывания систем конроля загазованности; Перечисляет и использует для работы типы устройства неисправности горелок, газоиспользующего оборудования, КИП, различных датчиков жилых и общественных зданий; Определяет нарушение прокладки газопроводов, отключающих устройств, КИП при монтаже сети газопотребления; Выполняет опрессовку соединений, умеет пользоваться газоанализаторами; Определяет целостность и работоспособность индивидуальных баллонных установок СУГ.	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 04
ПК 4.3 Проведение пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства	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 04
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	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 04
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы; Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	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 04
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация ответственности за принятые решения; Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	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 04
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	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 04
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи; Ясность формулирования и изложения мыслей	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 04
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	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 04
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик; Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД	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 04
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе	Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических

профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		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 04
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Эффективно применять средства информационных технологий; эффективно использовать современное программное обеспечение	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 04

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке	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 04
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Эффективно выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи и презентовать идеи для открытия собственного дела в профессиональной деятельности; составлять бизнес-план и определять инвенстиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	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 04

Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 3.1
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.01 Основы философии

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.01 Основы философии»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
			Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уд 03.01	ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста	Зд 03.01	основы философского учения о бытии
			Зд 03.02	Сущность процесса познания
			Зд 03.03	основы научной,

				философской и религиозной картины мира
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов,формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. История философии		**18 /**		
Тема 1.1. Философия как мировоззренческая система	**Содержание**	*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 06, ОК 03**	Зо 01.01 Зо 06.01 Зо 03.02 Уо 01.01 Уо 03.02 Уо 06.01 Уд 03.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Античная и средневековая философия	**Содержание**	*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**	Зо 01.01 Зо 06.01 Уо 01.01 Уо 06.01
	2. Особенности эллинистическо-римской философии. Философские школы раннего эллинизма – кинизм. Эпикуреизм. Стоицизм. Философские учения позднего эллинизма – неоплатонизм.	*2*	**ОК 01, ОК 06**	Зо 01.01 Зо 06.01 Уо 01.01 Уо 06.01

	3. Особенности эпохи и философии. Основные этапы развития: патристика и схоластика. Философское учение Аврелия Августина. Философское учение Фомы Аквинского.	*2*	**ОК 01, ОК 06**	Зо 01.01 Зо 06.01 Уо 01.01 Уо 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Философия Нового времени. Европейская философия 18 – 20 веков	**Содержание**	*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.	*2*	**ОК 01, ОК 06**	Зо 01.01 Зо 06.01 Уо 01.01 Уо 06.01
	2. Общая характеристика эпохи Просвещения. Основные философские идеи. 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.	*2*	**ОК 01, ОК 06**	Зо 01.01 Зо 06.01 Уо 01.01 Уо 06.01
	3. Главные черты и направления постклассической философии. Философия жизни: А. Шопенгауер, Ф. Ницше, А. Бергсон. Основные философские направления XX в.: позитивизм, экзистенциализм, герменевтика.	*2*	**ОК 01, ОК 04, ОК 06**	Зо 01.01 Зо 06.01 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 01.01 Уо 06.01
	4. Основные идеи марксисткой 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,	*2*	**ОК 01, ОК 04, ОК 06**	Зо 01.01 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 06.01 Уо 01.01

	В. Ленин. Развитие марксистской философии в XX в.			Уо 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.4. Русская философия XIX - начала XX вв	**Содержание**	*2*		
	1. Развитие философских идей и академического 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. Историософские 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.	*2*	**ОК 01, ОК 06**	Зо 01.01 Зо 06.01 Уо 01.01 Уо 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Человек. Сознание. Познание		**6 /**		
Тема 2.1. Категория бытия в философии. Человек как главная философская проблема	**Содержание**	*4*		
	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.	*2*	**ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06**	Зо 01.01 Зо 03.02 Зо 06.01 Зо 04.01 Зо 04.02 Зд 03.01 Уо 01.01 Уо 01.09 Уо 03.02

	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.	*2*	**ОК 01, ОК 04, ОК 06**	Зо 01.01 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 06.01 Уо 01.01 Уо 01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Проблема сознания. Учение о познании	**Содержание**	*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**	Зо 01.01 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 06.01 Уо 01.01 Уо 01.09
	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,**	Зо 01.01 Зо 03.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 06.01 Зд 03.01 Уо 01.01 Уо 01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Духовная и социальная жизнь человека		**8 /**		
Тема 3.1. Философия, наука,	**Содержание**	*4*		
	1. Обыденная картина мира. Особенности современного	*2*	**ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06,**	Зо 01.01

религия, культура	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.			Зо 01.06 Зо 06.01 Зо 04.01 Зо 04.02 Зд 03.03 Уо 01.01 Уо 01.09
	2. Понимание «философии религии» в широком и узком смысле. Теология как 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.	*2*	**ОК 01, ОК 04, ОК 06**	Зо 01.01 Зо 01.06 Зо 03.02 Зо 06.01 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 01.01 Уо 01.09 Уо 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2. Человек и общество. Глобальные проблемы современности	**Содержание**	*4*		
	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*	**ОК 01, ОК 04, ОК 06**	Зо 01.01 Зо 06.01 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 01.01 Уо 01.09 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 06.01

	2. Идея исторических закономерностей, прогресса и регресса. Концепция «осевого времени» К. Ясперса. Истроико-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.	*1*	**ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06**	Зо 01.01 Зо 03.02 Зо 06.01 Зо 04.01 Зо 04.02 Зд 03.03 Уо 01.01 Уо 01.09 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		***1***		
Всего:		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисципилны должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Основы философии : учебное пособие для СПО / Е. В. Бранская, М. И. Панфилова. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2023. — 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. 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. Основные электронные издания

1. 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

2. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Бранская, М. И. Панфилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06880-1. — Текст: электронный — URL :https://urait.ru/bcode/516186

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. — Текст: электронный — URL :https://urait.ru/bcode/516079

3.2.3. 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
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, Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, Основы проектной деятельности, Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей. Основы философского учения о бытии Сущность процесса познания Основы научной, философской и религиозной картины мира	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; определяет основы проектной деятельности; осознает сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; определяет основы философского учения о бытии; анализирует сущность процесса познания; определяет основы научной, философской и религиозной картины мира.	Устный индивидуальный опрос, тестирование.
Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, Организовывать работу коллектива и команды, Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Описывать значимость своей специальности. Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста.	Решает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте**;** владеет методами организации работы коллектива и команды; умеет эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; определяет и описывает значимость своей специальности; ориентируется в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста.	Оценка результатов выполнения практического задания

Приложение 3.2
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.02 История

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.02 История»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.02 История является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 02	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.04	Структурировать получаемую информацию	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.05	Выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 04	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	Основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06			Зо 06.01	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Уд 06.01	Демонстрировать	Зд 06.01	Комплекс сведений

		гражданско-патриотическую позицию		об истории России и человечества в целом, общего и особенного в мировом историческом процессе
			Зд 06.02	Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	8
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.		**8/2**		
Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	**Содержание**	*4*		
	1. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	*3*	**ОК 05, ОК 06**	Зо 05.01 Уо 05.01 Зо 06.01 Зд 06.01 Зд 06.02 Уд 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**1**		
	1. «Практическое занятие 1 «Подготовка презентаций по теме: «Основные направления и особенности внешней политики СССР к началу 1980-х гг.».	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 06	Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.02 Зо 05.01 Уо 05.01 Зо 06.01 Зд 06.01 Зд 06.02 Уд 06.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в России	**Содержание**	*4*		
	1. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Отражение событий в Восточной	*3*	**ОК 05, ОК 06**	Зо 05.01 Уо 05.01

и Европе во второй половине 80-х гг.	Европе на дезинтеграционных процессах в СССР. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.			Зо 06.01 Зд 06.01 Зд 06.02 Уд 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**1**		
	1. «Практическое занятие 2 «Подготовка творческих работ по теме «Политические деятели СССР второй половины 1980-х гг., анализ содержания программных документов и взглядов избранных деятелей».	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 06	Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.02 Зо 05.01 Уо 05.01 Зо 06.01 Зд 06.01 Зд 06.02 Уд 06.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века		***24/6***		
Тема 2.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века	**Содержание**	*4*		
	«Новое мышление» и перелом в советской внешней политике. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.	*3*	**ОК 05, ОК 06**	Зо 05.01 Уо 05.01 Зо 06.01 Зд 06.01 Зд 06.02 Уд 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**1**		
	1. «Практическое занятие 3 «Написание эссе на тему «Международные доктрины об устройстве мира. Место и роль России в этих проектах».	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 06	Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.02

				Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.02 Зо 05.01 Уо 05.01 Зо 06.01 Зд 06.01 Зд 06.02 Уд 06.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве	**Содержание**	*4*		
	1.Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации.	*3*	**ОК 05, ОК 06**	Зо 05.01 Уо 05.01 Зо 06.01 Зд 06.01 Зд 06.02 Уд 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**1**		
	1. «Практическое занятие 4 «Выполнение письменной творческой работы по теме:«Отличия в содержании понятий «суверенитет», «независимость» и «самостоятельность» по отношению к государственной политике».	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 06	Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.02 Зо 05.01 Уо 05.01 Зо 06.01 Зд 06.01 Зд 06.02 Уд 06.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. Россия и мировые интеграционные	**Содержание**	*4*		
	1.Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и	*3*	**ОК 04, ОК 05, ОК 06**	Уо 04.02 Зо 05.01

процессы	политические ориентиры России. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.			Уо 05.01 Зо 06.01 Зд 06.01 Зд 06.02 Уд 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**1**		
	1. «Практическое занятие 5 «Подготовка и защита докладов по теме «Место традиционных религий, многовековых культур народов России в условиях «массовой культуры» глобального мира».	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 06	Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 05.01 Уо 05.01 Зо 06.01 Зд 06.01 Зд 06.02 Уд 06.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4. Современная политическая, экономическая, социальная и культурная ситуация в России	**Содержание**	*4*		
	1. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России.	*3*	**ОК 05, ОК 06**	Зо 05.01 Уо 05.01 Зо 06.01 Зд 06.01 Зд 06.02 Уд 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**1**		
	1. «Практическое занятие 6 « Подготовка и защита презентаций по теме «Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения».	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 06	Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05

				Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 05.01 Уо 05.01 Зо 06.01 Зд 06.01 Зд 06.02 Уд 06.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.5. Перспективы развития РФ в современном мире	**Содержание**	*4*		
	1. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов - главное условие политического развития. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике.	*3*	**ОК 05, ОК 06**	Зо 05.01 Уо 05.01 Зо 06.01 Зд 06.01 Зд 06.02 Уд 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**1**		
	1. «Практическое занятие 7 «Подготовка и защита презентаций по теме «Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике».	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 06	Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 05.01 Уо 05.01 Зо 06.01 Зд 06.01 Зд 06.02 Уд 06.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.6. Сохранение традиционных	**Содержание**	*4*		
	1. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека - основа развития	*2*	**ОК 05, ОК 06**	Зо 05.01 Уо 05.01

нравственных ценностей.	культуры в РФ. Современная политическая, экономическая, социальная и культурная ситуация в России.			Зо 06.01 Зд 06.01 Зд 06.02 Уд 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*1*		
	1. «Практическое занятие 8 «Круглый стол по проблеме сохранения индивидуальной свободы человека, его нравственных ценностей и убеждений в современных условиях».	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 06	Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 05.01 Уо 05.01 Зо 06.01 Зд 06.01 Зд 06.02 Уд 06.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		***1***		
Всего:		***32***		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Истории», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. История (для всех специальностей СПО):учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ В.В.Артемов, Ю.Н. Лубченков.– Москва : Издательский центр Академия, 2022. – 256 с.

2. История: мировая политика: учебник для СПО / В.И. Батюк. – Москва : Издательство Юрайт, 2022 . – 256 с.

3. История России XX – начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования /М.Н. Зуев, С.Я. Лавренов. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 545 с.

4.История России в 2-х частях. Часть 2. XX век – начало XXI века: учебник для СПО / В.В. Кириллов. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 257 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. История России: учебное пособие для СПО / В.В. Касьянов – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 255 с. — (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-09549-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516976

2. История России: учебник для СПО / С.Л. Фирсов – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 380 с. — (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-08721-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515839

3.2.3. Дополнительные источники

1. История Отечества: учебное пособие/ В.С. Апальков, И.М. Миняева – Москва: Издательство ИНФРА, 2012 – 544 с.

2. История. Россия и мир в XX-начале XXI века: учебник/ Л.Н. Алексашкина, А.А. Данилов, Л.Г. Косулина – Москва: Издательство Просвещение, 2013. – 431 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Приемы структурирования информации; Основы проектной деятельности; Особенности социального и культурного контекста; Правила оформления документов и построения устных сообщений; Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	Ориентируется в номенклатуре информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; владеет приемами структурирования информации; знает основы проектной деятельности; при выполнении заданий учитывает особенности социального и культурного контекста; правильно оформляет документы и строит устные сообщения; имеет осознанную гражданско-патриотическую позицию, осознает значимость общечеловеческих ценностей	Устный индивидуальный опрос; тестирование; оценка докладов и сообщений
Определять необходимые источники информации; Структурировать получаемую информацию; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	При выполнении заданий выбирает оптимальные источники информации; умеет структурировать получаемую информацию; умеет выделять наиболее значимое в перечне информации; не испытывает проблем при коммуникации; умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в процессе взаимодействия с коллективом	Проверка письменных работ; оценка эссе; составление таблиц на заданную тему с последующей проверкой

Приложение 3.3
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи		
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы		
	Уо 01.05	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации		
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования

ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
			Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушения
ОК 09	Уо 09.01	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 09.01	современные средства и устройства информатизации
ОК 10	Уо 10.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 10.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
			Зо 10.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 10.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 10.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 10.03	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	Зо 10.04	особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
	Уо 10.04	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
	Уд 10.01	строить, понимать общий смысл воспроизведённых высказываний на профессиональные темы	Зд 10.01	особенности произношения, правила построения предложений и перевода текстов на профессиональные темы, чтения технической терминологии профессиональной направленности
	Уд 10.02	письменно выполнять, переводить тексты по профессиональной тематике и технической документации с использованием разных типов словарей		

	Уд 10.03	осуществлять высказывания (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные темы		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	112
в т.ч. в форме практической подготовки	100
в т. ч.:	
практические занятия	100
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	12

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов[1], формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Раздел 1. Инженерные коммуникации		***34/34***		
Тема 1.1. Инженерные коммуникации	**Содержание**	*8*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**		
	1. «Практическое занятие 1 «Инженерные системы зданий»	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 03	Зо 02.02 Зо 03.02 Уо 01.03 Уо 03.02
	2. «Практическое занятие 2 «Инженерные коммуникации (наружные)»	*2*	ОК 02, ОК 04, ОК 05	Зо 04.01 Зо 05.01 Уо 02.02 Уо 04.01
	3. «Практическое занятие 3 «Инженерные системы зданий»	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 03	Зо 02.02 Зо 03.02 Уо 01.03 Уо 03.02
	4. «Практическое занятие 4 « Видовременные формы глагола (группа времен Past)»	*2*	ОК 01, ОК 09, ОК 10	Зо 10.01 Уо 01.04 Уо 09.01 Зд 10.01 Уд 10.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Основы	**Содержание**	*10*		
	В том числе практических занятий и лабораторных	**10**		

проектирования систем газораспределения и газопотребления	**работ**			
	1. «Практическое занятие 5 «Составление спецификации материалов и оборудования»	*2*	ОК 02, ОК 04, ОК 10	Зо 04.02 Уо 02.01 Уо 10.01 Зд 10.01 Уд 10.02
	2. «Практическое занятие 6 «Выполнение основ расчёта сетей газораспределения и газопотребления»	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Зо 01.03 Зо 09.01 Уо 02.06
	3. «Практическое занятие 7 «Проектирование систем»	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Зо 01.03 Зо 09.01 Уо 02.06
	4. «Практическое занятие 8 «Согласование времен»	*2*	ОК 01, ОК 03, ОК 05	Зо 03.03 Уо 01.02 Уо 03.03 Уо 05.01
	5. «Практическое занятие 9 «Проектирование и выполнение расчётов сетей газораспределения»	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Зо 01.03 Зо 09.01 Уо 02.06
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	**Содержание**	*6*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	1. «Практическое занятие 10 «Производственный контроль подрядчика»	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 06	Зо 06.02 Уо 01.01 Уо 02.05
	2. «Практическое занятие 11 «Выполнение строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления»	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 06	Зо 06.02 Уо 01.01 Уо 02.05 Уо 06.01
	3. «Практическое занятие 12 «Инфинитивные конструкции»	*2*	ОК 02, ОК 04, ОК 05	Зо 02.02 Зо 04.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Уо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся			

Тема 1.4. Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	**Содержание**	*10*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**		
	1. Практическое занятие 13 ««Техническое обслуживание»	*2*	ОК 01, ОК 10	Зо 01.04 Зо 10.02 Уо 01.05 Уо 10.03 Зд 10.01 Уд 10.03
	2.Практическое занятие 14 «Текущий ремонт»	*2*	ОК 01, ОК 10	Зо 01.04 Зо 10.02 Зо 10.04 Уо 01.05 Уо 10.02 Уо 10.03 Зд 10.01 Уд 10.01
	3. Практическое занятие 15 «Условные предложения»	*2*	ОК 09, ОК 10	Зо 09.01 Зо 10.03 Уо 10.04 Зд 10.01 Уд 10.02
	4. Практическое занятие 16 «Аварийно-восстановительные работы»	*2*	ОК 09, ОК 10	Зо 09.01 Зо 10.03 Уо 10.04 Зд 10.01 Уд 10.02
	5. Практическое занятие 17 «Эксплуатационно-техническая документация на газопроводы»	*2*	ОК 09, ОК 10	Зо 09.01 Зо 10.03 Уо 10.04 Зд 10.01 Уд 10.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Санитарно-технические системы и оборудования		***20/20***		
Тема 2.1.	**Содержание**	*10*		

Сантехнические приборы и устройства	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**10**		
	1.«Практическое занятие 18 «Технические средства систем водоснабжения»	*2*	ОК 01, ОК 10	Зо 01.04 Зо 10.02 Уо 01.05 Уо 10.03 Зд 10.01 Уд 10.02
	2.«Практическое занятие 19 «Технические средства систем канализации»	*2*	ОК 01, ОК 10	Зо 01.04 Зо 10.02 Уо 01.05 Уо 10.03 Зд 10.01 Уд 10.02
	3.«Практическое занятие 20 «Технические средства систем электроснабжения»	*2*	ОК 01, ОК 10	Зо 01.04 Зо 10.02 Уо 01.05 Уо 10.03 Зд 10.01 Уд 10.03
	4.«Практическое занятие 21 «Технические средства систем отопления»	*2*	ОК 01, ОК 10	Зо 01.04 Зо 10.02 Уо 01.05 Уо 10.03 Зд 10.01 Уд 10.03
	4.«Практическое занятие 22 «Сантехнические устройства»	*2*	ОК 01, ОК 10	Зо 01.04 Зо 10.02 Уо 01.05 Уо 10.03 Зд 10.01 Уд 10.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Монтаж сантехнических систем и оборудований	**Содержание**	*10*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**		
	1. «Практическое занятие 23 «Монтаж систем водоотведения и водостоков»	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 06	Зо 06.02 Уо 01.01

				Уо 02.05 Уо 06.01
	2. «Практическое занятие 24 «Монтаж системы водоснабжения»	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 06	Зо 06.02 Уо 01.01 Уо 02.05 Уо 06.01
	3. «Практическое занятие 25 «Монтаж системы отопления»	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 06	Зо 06.02 Уо 01.01 Уо 02.05 Уо 06.01
	4. «Практическое занятие 26 «Монтаж канализационных систем»	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 06	Зо 06.02 Уо 01.01 Уо 02.05 Уо 06.01
	5. «Практическое занятие 27 «Монтаж систем внутреннего газоснабжения. Установка и подключение газового оборудования»	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 06	Зо 06.02 Уо 01.01 Уо 02.05 Уо 06.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Техника безопасности		***12/12***		
Тема 3.1. Техника безопасности	**Содержание**	*6*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	1. «Практическое занятие 28 «Техника безопасности»	*2*	ОК 09, ОК 10	Зо 09.01 Зо 10.03 Уо 10.04 Зд 10.01 Уд 10.03
	2. «Практическое занятие 29 «Термины для определения степени опасности»	*2*	ОК 09, ОК 10	Зо 09.01 Зо 10.03 Уо 10.04 Зд 10.01 Уд 10.02
	3. «Практическое занятие 30 «Правила техники безопасности»	*2*	ОК 09, ОК 10	Зо 09.01 Зо 10.03 Уо 10.04 Зд 10.01 Уд 10.02

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2. Охрана труда	**Содержание**	*6*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	1. «Практическое занятие 31 «Основные требования в отношении охраны труда на рабочем месте»	*2*	ОК 01, ОК 09, ОК 10	Зо 09.01 Зо 10.03 Уо 01.05 Уо 10.04 Зд 10.01 Уд 10.02
	2. «Практическое занятие 32 «Требования безопасности перед началом работы»	*2*	ОК 03, ОК 09, ОК 10	Зо 09.01 Зо 10.03 Уо 03.02 Уо 10.04 Зд 10.01 Уд 10.02
	3. «Практическое занятие 33 «Требования безопасности во время работы»	*2*	ОК 03, ОК 09, ОК 04, ОК 10	Зо 09.01 Зо 10.03 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 10.04 Зд 10.01 Уд 10.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4. Международные чемпионаты		***34/34***		
Тема 4.1. История развития чемпионатов	**Содержание**	*6*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	1. «Практическое занятие 34 «Международные чемпионаты»	*2*	ОК 04, ОК 05	Зо 04.01 Зо 05.01 Уо 04.01 Уо 05.01
	2. «Практическое занятие 35 «Техническая документация международных конкурсов»	*2*	ОК 04, ОК 05	Зо 04.01 Зо 05.01 Уо 04.01 Уо 05.01
	3. «Практическое занятие 36 «Составление диалогов по заданным ситуациям»	*2*	ОК 04, ОК 05, ОК 10	Зо 04.01 Зо 05.01

				Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 10.03 Зд 10.01 Уд 10.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.2. Материалы, оборудование и инструменты по компетенциям «Сантехника и отопление»	**Содержание**	*8*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**		
	1. «Практическое занятие 37 «Речевые обороты и выражения, используемые для уточнения, объяснения и разрешения благодарности»	*2*	ОК 04, ОК 05, ОК 10	Зо 04.01 Зо 05.01 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 10.03 Зд 10.01 Уд 10.02
	2. «Практическое занятие 38 «Материалы, оборудование и инструменты по компетенциям «Сантехника и отопление» (materials, equipment and tools)»	*2*	ОК 04, ОК 05, ОК 10	Зо 04.01 Зо 05.01 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 10.03 Зд 10.01 Уд 10.03
	3. «Практическое занятие 39 «Описание функций оборудования и инструментов»	*2*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 10	Зо 04.01 Зо 05.01 Уо 02.01 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 10.03 Зд 10.01 Уд 10.02
	4. «Практическое занятие 40«Правила и инструкции. Документация к оборудованию»	*2*	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 10	Зо 01.04 Зо 04.01 Зо 05.01 Уо 04.01 Уо 05.01

				Уо 10.03 Зд 10.01 Уд 10.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.3. Чтение чертежей	**Содержание**	*10*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**		
	1. «Практическое занятие 41 «Фразы, речевые обороты и выражения, используемые для того, чтобы задать вопрос»	*2*	ОК 04, ОК 05, ОК 10	Зо 04.01 Зо 05.01 Уо 04.01 Уо 10.03 Зд 10.01 Уд 10.02
	2. «Практическое занятие 42 «Обращение с вежливой просьбой»	*2*	ОК 01, ОК 04, ОК 10	Зо 01.04 Зо 04.01 Уо 04.01 Уо 10.03 Зд 10.01 Уд 10.02
	3. «Практическое занятие 43 «Сантехника и отопление»	*2*	ОК 01, ОК 05, ОК 10	Зо 01.04 Зо 05.01 Уо 05.01 Уо 10.03 Зд 10.01 Уд 10.03
	4 **«** Практическое занятие 44 « Чертежи заданий мировых чемпионатов «Сантехника и отопление»	*2*	ОК 04, ОК 05, ОК 06	Зо 04.01 Зо 05.01 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 06.01 Зд 10.01 Уд 10.02
	5 **«** Практическое занятие 45 «Чтение чертежей»	*2*	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 10	Зо 01.04 Зо 04.01 Зо 05.01 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 10.03

				Зд 10.01 Уд 10.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.4. Организация рабочего места и презентация работы	**Содержание**	*10*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**		
	1. «Практическое занятие 46 «Организация рабочего места и презентация работы «Сантехника и отопление»	*2*	ОК 04, ОК 05, ОК 06	Зо 04.01 Зо 05.01 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 06.01
	2. «Практическое занятие 47 «Демонстрационный видеоролик мировых чемпионатов»	*2*	ОК 04, ОК 05, ОК 06	Зо 04.01 Зо 05.01 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 06.01
	3. «Практическое занятие 48 « Работа по компетенциям «Монтаж системы отопления из медных труб»	*2*	ОК 04, ОК 05, ОК 06	Зо 04.01 Зо 05.01 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 06.01
	4. «Практическое занятие 49 «Подготовка презентации What have you done? / Что было Вами сделано? What's gone wrong? / Что пошло не так?»	*2*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06	Зо 02.02 Зо 05.01 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 06.01
	5. «Практическое занятие 50 « Защита выполненной работы в виде вопросов и ответов»	*2*	ОК 04, ОК 05, ОК 06	Зо 04.01 Зо 05.01 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 06.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		*12*		
Всего:		*112*		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Анюшкова О.Н. Английский язык для строительных спецальностей: учебник/О.Н. Анюшенкова.-Москва: КНОРУС, 2022.-322с. - (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-406-09872-1. –Текст: непосредственный

2. Карпова, Т.А. English for Colleges = 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, 2020. – 226 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08983-7. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Латина, С. В. Английский язык для строителей (B1–B2): учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Латина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 174 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15174-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513076

2. 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.– Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст: электронный– URL: https://urait.ru/bcode/452909 (дата обращения: 23.08.2021).

2. Голубев, А.П. Английский язык для всех специальностей + е-Приложение: учебник / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. – Москва: КноРус, 2021. – 385 с. – ISBN 978-5-406-08132-7.– Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. – Текст: электронный – URL: https://book.ru/book/939214 (дата обращения: 19.08.2021)..

3. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + е-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. – Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. – Текст: электронный – URL: https://book.ru/book/932751 (дата обращения: 24.03.2020).

4. 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.– Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст: электронный – URL: https://urait.ru/bcode/437135 (дата обращения: 23.08.2021).

5. 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.– Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный – URL: https://znanium.com/catalog/product/989248 (дата обращения: 19.08.2021).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Проект Английский язык онлайн – Native English: сайт. – Москва, 2003.– Текст: электронный – URL: http://engv.ru/category/ptoiznoshenie.

2. Информационно-образовательный портал по английскому языку Study.ru: сайт. — Текст: электронный – URL: https://www.mystudy.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы, Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, Определять задачи для поиска информации, Определять необходимые источники информации, Выделять наиболее значимое в перечне информации, Оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, Применять современную научную	Демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; Демонстрирует владение лексикой, в том числе профессиональной, дифференцирует значение лексических единиц и грамматических структур; Производит поиск информации в источниках разного типа. Соблюдает нормы произношения иностранного языка, в том числе профессиональной терминологии, соблюдает ударения и нормы интонации; Взаимодействие с собеседником (умение логично вести беседу, соблюдать очередность при обмене репликами, давать аргументированные развернутые ответы на вопросы собеседником, уметь начать и поддерживать	Стартовая диагностика подготовки обучающихся по курсу иностранного языка; выявление мотивации к изучению нового материала; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Текущий контроль в форме: практических заданий по работе с информацией, документами, литературой; защита индивидуальных и групповых заданий и презентаций проектного характера; контрольные и самостоятельные работы по темам и разделам дисциплины; тестирование; домашнее задание. Методы оценки результатов обучения: Традиционная (балловая) система контроля; Промежуточная аттестация.

профессиональную терминологию, Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, Организовывать работу коллектива и команды, Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, Описывать значимость своей специальности, Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	беседу); Произношение (правильное произнесение звука английского языка, правильная постановка ударения в словах, а также соблюдение правильной интонации в предложениях).	
Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, Методы работы в профессиональной и смежных сферах, Приемы структурирования информации, Формат оформления результатов поиска информации, Современная научная и профессиональная терминология, Возможные траектории	Выстраивает речь на профессиональные темы грамотно, с соблюдением норм грамматики иностранного языка; Строит высказывания на заданную тему в устной или письменной форме на профессиональные темы, используя разнообразную профессиональную лексику; Понимает содержание текста, демонстрирует владение	Стартовая диагностика подготовки обучающихся по курсу иностранного языка; выявление мотивации к изучению нового материала; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Текущий контроль в форме: практических заданий по работе с информацией,

профессионального развития и самообразования, Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, Основы проектной деятельности, Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений, Значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушения, Современные средства и устройства информатизации, 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.	лексическим минимумом, определяет значение незнакомых слов из контекста; Владеет основой проектной деятельностью; Поддерживает разговор на заданную тему, используя изученный лексический минимум, владеет техникой ведения беседы; Демонстрирует владение лексикой, выделяет основную информацию, ведет диалоги на профессиональные и бытовые темы, Выявление и понимание связей между предложениями и частями текста, грамматических и лексических средств связности, отнесенности местоименных структур; Взаимодействие в комплексных (групповых) формах общения (дискуссия, круглый стол, дебаты); Отношения к содержанию письменной речи, изложение оформления мысли, их последовательность и связность в тексте.	документами, литературой; защита индивидуальных и групповых заданий и презентаций проектного характера; контрольные и самостоятельные работы по темам и разделам дисциплины; тестирование; домашнее задание. Методы оценки результатов обучения: Традиционная (балловая) система контроля; Промежуточная аттестация.

Приложение 3.4
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.04 Физическая культура

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.04 Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 Физическая культура является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.05	составлять план действия		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 08	Уо 08.01	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо 08.01	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо 08.02	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	Основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
			Зо 08.04	Средства профилактики перенапряжения

	Уд 08.01	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Зд 08.01	правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	160
в т.ч. в форме практической подготовки	160
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	160
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
Раздел 1. Физическая подготовка		**40/40**		
Тема 1.1. **Легкая атлетика**	**Содержание**	*12*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**		
	1. «Практическое занятие 1 «Бег 60м, 100м, 800м, 1000м, 2000м, 3000м».	*2*	ОК 08	Уо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Зд 08.01 Уд 08.01
	2. «Практическое занятие 2 «Высокий, средний, низкий старты».	*2*	ОК 08	Уо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Зд 08.01 Уд 08.01
	3. «Практическое занятие 3 «Эстафетный бег 4х100м, 4х400м».	*2*	ОК 08	Уо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Зд 08.01 Уд 08.01
	4. «Практическое занятие 4 «Прыжок в длину способом «согнув ноги».	*2*	ОК 08	Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04 Зд 08.01 Уд 08.01

	5. «Практическое занятие 5 «Метание гранаты на дальность и в цель».	*2*	ОК 08	Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04 Зд 08.01 Уд 08.01
	6. «Практическое занятие 6 «Спортивная ходьба».	*2*	ОК 08	Уо 08.03 Зо 08.03 Зо 08.04 Зд 08.01 Уд 08.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. **Общая физическая подготовка**	**Содержание**	*14*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**14**		
	1. «Практическое занятие 7 «Построения, перестроения, различные виды ходьбы, комплексы общеразвивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами».	*2*	ОК 08	Зо 08.04 Уо 08.02 Уо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	2. «Практическое занятие 8 «Специальные беговые упражнения (СБУ). Подвижные игры».	*2*	ОК 08	Зо 08.04 Уо 08.02 Уо 08.01 Зд 08.01 Уд 08.01
	3. «Практическое занятие 9 «Упражнения на тренажерах для основных мышечных групп».	*2*	ОК 08	Зо 08.04 Уо 08.02 Уо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	4. «Практическое занятие 10 «Общеразвивающие упражнения с гимнастическими палками».	*2*	ОК 08	Зо 08.04 Уо 08.02 Уо 08.03 Зд 08.01

				Уд 08.01
	5. «Практическое занятие 11 «Общеразвивающие упражнения с набивными мячами».	*2*	ОК 08	Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	6. «Практическое занятие 12 «Общеразвивающие упражнения с собственным весом».	*2*	ОК 08	Зо 08.02 Зо 08.04 Уо 08.02 Уо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	7. «Практическое занятие 13 «Совершенствование техники упражнений с гантелями и штангами».	*2*	ОК 08	Зо 08.04 Уо 08.02 Уо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Атлетическая гимнастика	**Содержание**	*14*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**14**		
	1. «Практическое занятие 14 «Комплексы вольных общеразвивающих упражнений. Упражнений с собственным весом».	*2*	ОК 08	Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	2. «Практическое занятие 15 «Упражнения с предметами: обручами, скакалками, гимнастическими палками».	*2*	ОК 08	Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01

				Уд 08.01
	3. «Практическое занятие 16 «Упражнения на блочных тренажерах для развития основных мышечных групп».	*2*	ОК 08	Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	4. «Практическое занятие 17 «Упражнения на блочных тренажерах для развития основных мышечных групп».	*2*	ОК 08	Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	5. «Практическое занятие 18 «Упражнения со свободными весами: гирями, гантелями, штангами».	*2*	ОК 08	Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	6. «Практическое занятие 19 «Комплексы профессионально-прикладных гимнастических упражнений».	*2*	ОК 08	Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	7. «Практическое занятие 20 «Упражнения для развития гибкости».	*2*	ОК 08	Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Профессионально-прикладная физическая подготовка и спортивные		**66/66**		

игры				
Тема 2.1. Профессионально-прикладная физическая подготовка	**Содержание**	*10*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**		
	1. «Практическое занятие 21 «Развитие и совершенствование основных жизненно важных физических и профессиональных качеств».	*2*	ОК 08	Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	2. «Практическое занятие 22 «Лазание по канату с использованием спец. снаряжения спасателя, подтягивания на высокой перекладине. Приседания с отягощением».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	3. «Практическое занятие 23 «Приемы самообороны (броски со стойки, удары рукой, ногой, защита от ударов)».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	4. «Практическое занятие 24 «Защита от ударов ножом спереди, сзади, сверху, сбоку».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	5. «Практическое занятие 25 «Защита при угрозе пистолетом спереди, сзади, сбоку».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Волейбол	**Содержание**	*16*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**16**		
	1. «Практическое занятие 26 «Стойки в волейболе. Перемещения по площадке».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02

				Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	2. «Практическое занятие 27 «Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	3. «Практическое занятие 28 «Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	4. «Практическое занятие 29 «Прием мяча. Передачи мяча. Нападающие удары».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	5. «Практическое занятие 30 «Блокирование нападающего удара. Одиночное, групповое блокирование».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	6. «Практическое занятие 31 «Страховка у сетки. Расстановка игроков».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	7. «Практическое занятие 32 «Тактика игры в защите и нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	8. «Практическое занятие 33 «Взаимодействие игроков.	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09

	Учебная игра».			Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. Баскетбол	**Содержание**	*20*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**20**		
	1. «Практическое занятие 34 «Перемещение по площадке. Ведение мяча».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	2. «Практическое занятие 35 «Передача мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	3. «Практическое занятие 36 «Передача мяча в парах с продвижением вперёд, с дальнейшей атакой кольца с двойного шага. Двусторонняя игра».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	4. «Практическое занятие 37 «Передача мяча в тройках, через центрального игрока с продвижением верёд, атака кольца с двойного шага. Учебная игра».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	5. «Практическое занятие 38 «Передача мяча в тройках, продвижение вперёд со сменой мест, атака кольца с	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.01

	двойного шага. Учебная игра».			Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	6. «Практическое занятие 39 «Броски мяча по кольцу с разной дистанции. Учебная игра».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	7. «Практическое занятие 40 «Ловля мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого» мяча, с отскоком от пола».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	8. «Практическое занятие 41 «Броски мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	9. «Практическое занятие 42 «Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	10. «Практическое занятие 43 «Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4. Футбол	**Содержание**	*20*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**20**		
	1. «Практическое занятие 44 «Передача мяча, набивание. Остановка мяча, ведение».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	2. «Практическое занятие 45 «Обводка стоек. Удары мяча. Розыгрыши стандартных положений».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	3. «Практическое занятие 46 «Совершенствование технических приемов. Игра с тактическим заданием».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	4. «Практическое занятие 47 «Совершенствование ведения мяча, приемов и передач мяча на месте и в движении».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	5. «Практическое занятие 48 «Совершенствование ведения мяча в парах и тройках».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01

	6. «Практическое занятие 49 «Совершенствование ударов по мячу с места и в движении».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	7. «Практическое занятие 50 «Совершенствование техники перемещений без мяча и с мячом».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.05 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	8. «Практическое занятие 51 «Отработка правил в футбол**.** Учебная игра».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	9. «Практическое занятие 52 «Совершенствование ТТД. Проведение игры в футбол».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	10. «Практическое занятие 53 «Контрольное тестирование. (Штрафной удар)».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.05 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Атлетическая гимнастика		**30/30**		
Тема 3.1.	**Содержание**	*22*		
	В том числе практических занятий и лабораторных	**22**		

Комплексы вольных общеразвивающих упражнений	**работ**			
	1. «Практическое занятие 54 «Совершенствование техники упражнений с собственным весом на турнике, брусьях».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	2. «Практическое занятие 55 «Совершенствование техники упражнений гиперэкстензия, приседания, поднятия на носки».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	3. «Практическое занятие 56 «Совершенствование техники упражнений отжимания, упражнения на пресс. Дифференцированный зачёт».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	4. «Практическое занятие 57 «Совершенствование техники упражнений с обручами».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	5. «Практическое занятие 58 «Совершенствование техники упражнений со скакалками».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	6. «Практическое занятие 59 «Совершенствование техники упражнений с гимнастическими палками».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02

				Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	7. «Практическое занятие 60 «Совершенствование техники упражнений на блочных тренажерах для развития основных мышечных групп».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	8. «Практическое занятие 61 «Совершенствование техники упражнений с гирями».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	9. «Практическое занятие 62 «Совершенствование техники упражнений с гантелями».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	10. «Практическое занятие 63 «Совершенствование техники упражнений со штангами».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	11. «Практическое занятие 64 «Совершенствование техники упражнений для развития силы».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	Самостоятельная работа обучающихся			

Тема 3.2. Комплексы профессионально-прикладных гимнастических упражнений	**Содержание**	*8*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**		
	1. «Практическое занятие 65 «Совершенствование техники упражнений для развития гибкости».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	2. «Практическое занятие 66 «Совершенствование техники упражнений для развития различных групп мышц».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	3. «Практическое занятие 67 «Упражнения на тренажерах для разных групп мышц».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	4. «Практическое занятие 68 «Контрольный тест «Техника двигательных действий на развитие гибкости».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4. Контрольные нормативы		**12/12**		
Тема 4.1. Контрольные нормативы	**Содержание**	*12*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**		
	1. «Практическое занятие 69 «Сдача нормативов по лёгкой атлетике».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02

				Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Зд 08.01 Уд 08.01
	2. «Практическое занятие 70 «Сдача нормативов по гимнастике».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	3. «Практическое занятие 71 «Сдача нормативов по волейболу».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	4. «Практическое занятие 72 «Сдача нормативов по баскетболу».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	5. «Практическое занятие 73 «Сдача нормативов по футболу».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	6. «Практическое занятие 74 «Сдача нормативов по плаванию».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01

				Уд 08.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.		**12/12**		
Тема 5.1. Прикладные физические упражнения	**Содержание**	*12*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**		
	1. «Практическое занятие 75 «Лазание по канату с использованием специального снаряжения спасателя, подтягивания на высокой перекладине».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	2. «Практическое занятие 76 «Приседания с отягощением».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	3. «Практическое занятие 77 «Формирование и совершенствование приёмов самообороны (броски со стойки, удары рукой, ногой, защита от ударов)».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	4. «Практическое занятие 78 «Формирование и совершенствование приёмов защиты от ударов ножом спереди, сзади, сверху, сбоку».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	5. «Практическое занятие 79 «Формирование и совершенствование приёмов защиты при угрозе пистолетом спереди, сзади, сбоку».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02

				Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	6. «Практическое занятие 80 «Совершенствование техники прикладных физических упражнений. Дифференцированный зачёт».	*2*	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.02 Зо 08.02 Зо 08.03 Зд 08.01 Уд 08.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация				
Всего:		160		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие спортивные комплексы:

Кабинет «Спортивный зал»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для СПО / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — М. : Издательство Юрайт, 2023. — 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, 2023. — 461 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05784-3.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Учебное пособие для СПО /Конеева Е.В, Зайцева А.А\ Гриф УМО ВО 2023г.

2. 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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Составлять план действия, Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности, Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	Демонстрирует навыки владения, тактикой в спортивных играх; Владеет техниками выполнения двигательных действий; Выполняет тактико-технические действия в игре; Выполняет требуемые элементы; Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; 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.	Результаты тестирования, Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины.
Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, Основы здорового образа жизни, Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности, Средства профилактики перенапряжения.	Демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека, Владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний.	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины

Приложение 3.5
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.05 Психология общения

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГСЭ. 05 Психология общения»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.05 Психология общения является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
			Зд 04.01	виды социальных взаимодействий
			Зд 04.02	источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов
			Зд 04.03	приемы саморегуляции в процессе общения
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей профессии/специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии/специальности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	12
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Основы психологии		**32 / 12**		
Тема 1.1. Методологические аспекты исследования общения	**Содержание**	*8*		
	1. Возникновение психологии общения, ее предмет, связь с другими науками. Общение как предмет научного знания: исследование проблемы общения. Общение в системе межличностных и общественных отношений. Межличностные отношения. Характеристики общения. Цели и функции общения. Структура общения. Виды и уровни общения.	*4*	**ОК 1, ОК 4 , ОК6**	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 06.01 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 06.01 Зд 04.01 Зд 04.02 Зд 04.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	«Практическое занятие 1. «Типологические свойства личности. Личностный опросник Г. Айзенка»	*4*	ОК 1	Зо 01.01 Уо 01.01
	Самостоятельная работа обучающихся			

Тема 1.2. Коммуникативная сторона общения	**Содержание**	***8***		
	1. Вербальная коммуникация: определение, функции, основные характеристики и нормы вербальной коммуникации; структура общения как коммуникативного акта; схема диалога Невербальная коммуникация: определение невербальной коммуникации, функции невербальных сообщений, базовые системы невербальной коммуникации, проблема интерпретации невербального поведения. Коммуникативные барьеры и их преодоление.	*6*	**ОК 1, ОК 4**	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Уо 01.01 Уо 04.01 Зд 04.01 Зд 04.02 Зд 04.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	«Практическое занятие 2. **«**Психологическая интерпретация и анализ телодвижений, мимики, поз, жестов»	*2*	ОК 4	Зо 04.01 Уо 04.01 Зд 04.01 Зд 04.02 Зд 04.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Конфликтное общение	**Содержание**	***6***		
	1. Определение, виды и функции конфликта. Теоретические подходы к исследованию конфликта. Структура и динамика конфликта. Методы психологического исследования конфликта. Способы разрешения конфликтов.	*4*	**ОК 1, ОК 4**	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Уо 01.01 Уо 04.01 Зд 04.01 Зд 04.02 Зд 04.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		

	«Практическое занятие 3. «Самодиагностика по теме «Конфликт»	2	ОК 4	Зо 04.01 Уо 04.01 Зд 04.01 Зд 04.02 Зд 04.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.4. **Техники и приёмы общения. Манипуляция в общении**	**Содержание**	***6***		
	1. Определение понятия слушание. Виды слушания: пассивное, активное, эмпатическое. Проблема понимания. Основные понятия и теории суггестивности. Понятие манипуляции. Манипуляции в общении. Манипуляция как метод воздействия на людей.	*4*	**ОК 1, ОК 4**	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Уо 01.01 Уо 04.01 Зд 04.01 Зд 04.02 Зд 04.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	«Практическое занятие 4. Тренинг-игра на умение убеждать человека.»	2	**ОК 1, ОК 4**	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Уо 01.01 Уо 04.01 Зд 04.01 Зд 04.02 Зд 04.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.5. **Деловое общение**	**Содержание**	***4***		
	1.Специфика делового общения. Коммуникативная компетентность как компонент профессиональной компетентности. Виды, формы и стили делового общения.	*2*	**ОК 1, ОК 4, ОК 6**	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01

	Особенности и механизмы диадического, группового, публичного делового общения. Виды и формы психологического воздействия в деловом общении Имидж в деловом общении.			Зо 06.02 Уо 01.01 Уо 04.01 Уо 06.01 Зд 04.01 Зд 04.02 Зд 04.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	«Практическое занятие 5. Деловая тренинг-игра «Отработка навыков ведения всех видов делового общения». Основные понятия; деловые: беседы, переговоры, совещания, дискуссии.»	1	**ОК 1, ОК 4**	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Уо 01.01 Уо 04.01 Зд 04.01 Зд 04.02 Зд 04.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		***1***		
Всего:		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Психология общения: учебник/ Л.Д. Столяренко, С.И. Самыгин - Ростов н/Д: Феникс, 2020.-317 с.

2. Психология общения : учебник и практикум для СПО / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова ; под ред. В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышовой. — М. : Издательство Юрайт, 2023. — 350 с. — (Серия : Профессиональное образование).

3. Психология общения и межличностных отношений/ Ильин Е.П. — СПб.: Питер, 2020.-592 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Лавриненко В.Н., Чернышова Л.И. Психология общения: учебник и практикум для СПО / В. Н. Лавриненко, Л.И. Чернышова ; под ред. В.Н. Лавриненко, Л.И. Чернышовой. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 350 с. — (Серия: Профессиональное образование). - ISNB 978-5-534-01558-7. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. –URL: http// urait.ru/bcode/399987

2. Волков Б.С., Орлова Е.А. Психология общения: педагогическое общение: учебник для среднего профессионального образования/ Б.С. Волков, Е.А. Орлова; под общей редакцией Б.С. Волкова.-Москва: Издательство Юрайт, 2019.-333 с. - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-10277-2/-Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт] - URL: urait.ru/bcode/442486

3.2.3. Дополнительные источники

1. Психология общения : учебник и практикум для СПО / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова ; под общ. ред. Г. В. Бороздиной. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 463 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00753-4.

2. Психология делового общения : учебник и практикум для СПО / Д. М. Рамендик. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 207 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06312-7.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
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, Психологические основы деятельности коллектива, Психологические особенности личности, основы проектной деятельности, Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей, Значимость профессиональной деятельности по профессии/специальности.	Понимает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Понимает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, основы проектной деятельности; Знает сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей, значимость профессиональной деятельности по профессии/специальности.	Устный и индивидуальный опрос, выполнение индивидуальных заданий, демонстрация навыков работы на практических занятиях.
Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части, Организовывать работу коллектива и команды, Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, Описывать значимость своей профессии/специальности применять стандарты	Распознаёт задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, Анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части, Организовывает работу коллектива и команды, Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, Описывает значимость своей	Оценка демонстрации навыков работы на практических занятиях, выполнение практических работ и индивидуальных заданий.

антикоррупционного поведения.	профессии/специальности применять стандарты антикоррупционного поведения.	

Приложение 3.6
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕН.01 Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН 01 Математика является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ПК 1.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.2	У 1.2.02	вычислять и определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего высокого давления	З 1.2.01	алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в социальном или профессиональном контексте	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части	Зо 01.05	структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.03	определять этапы решения задач		
			Зо 01.06	порядок оценки результатов задач профессиональной деятельности
	Уд 01.02	применять математические методы для решения профессиональных задач	Зд 01.01	основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности

ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации		
	Уо 02.03	планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	Зо 02.02	приемы структурирования информации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	32
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Основы линейной алгебры		***6/2***		
Тема 1.1. Матрицы и определители	**Содержание**	*2*		
	1. Матрицы и определители. Элементарные преобразования матрицы. Вычисление определителей высших порядков.	*2*	**ПК 1.2** **ОК 01**	З 1.2.01 Зо 01.05 Зо 01.06 Зд 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений	**Содержание**	*4*		
	1**.** Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	*2*	**ПК 1.2** **ОК 01** **ОК 02**	З 1.2.01 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.02 Зд 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Практическое занятие 1 «Решение систем линейных уравнений».	*2*	ПК 1.2 ОК 01	У 1.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

				Уд 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Основы математического анализа		***12/6***		
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление	**Содержание**	*4*		
	1. Дифференцирование сложных функций.	*2*	**ОК 01**	Зо 01.05 Зо 01.06
	2. Производная и ее приложения.	*2*	**ПК 1.2** **ОК 01**	З 1.2.01 Зо 01.05 Зо 01.06 Зд 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Практическое занятие 2 «Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала ».	*2*	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02	У 1.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.01 Уд 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. **Интегральное исчисление**	**Содержание**	*6*		
	1. Неопределенный интеграл и его свойства Непосредственное интегрирование. Методы интегрирования: замена переменной, подстановки. Определенный интеграл и его свойства. Вычисление определенного интеграла.	*2*	**ПК 1.2** **ОК 01**	З 1.2.01 Зо 01.05 Зо 01.06 Зд 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1 . «Практическое занятие 3 «Вычисление площадей с	*2*	ПК 1.2 ОК 01	У 1.2.02 Уо 01.01

	помощью интеграла».		ОК 02	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.01 Уд 01.02
	2. «Практическое занятие 4 «Решение прикладных задач с помощью интеграла».	*2*	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02	У 1.2.02 Зо 02.02 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.01 Уд 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. **Дифференциальные уравнения**	**Содержание**	*2*		
	1. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения 1 порядка с разделяющимися переменными. Общие и частные решения.	*2*	**ПК 1.2** **ОК 01** **ОК 02**	З 1.2.01 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.02 Зд 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Основы теории комплексных чисел		***8/6***		
Тема 3.1. **Основные свойства комплексных чисел**	**Содержание**	*8*		
	1. Комплексные числа и действия над ними. Геометрическая интерпретация. Тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа и перехода от одной формы записи к другую..	*2*	**ПК 1.2** **ОК 01** **ОК 02**	З 1.2.01 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.02

				Зд 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	1 . «Практическое занятие 5 «Действия над комплексными числами в различных формах записи».	*2*	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02	У 1.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.01 Уд 01.02
	1 . «Практическое занятие 6 ««Применение комплексных чисел при решении задач».	*2*	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02	У 1.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.01 Уд 01.02
	2. «Практическое занятие 7 «Основы теории комплексных чисел».	*2*	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02	У 1.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.01 Уд 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистике		***4/2***		
Тема 4.1. Случайная величина , ее функция распределения. Математическое	**Содержание**	*4*		
	1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Дисперсия случайной	*2*	**ПК 1.2** **ОК 01**	З 1.2.01 Зо 01.05

ожидание случайной величины	величины.		**ОК 02**	Зо 01.06 Зд 01.01 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Практическое занятие 8 «Основы теории вероятности и математической статистики».	*2*	ПК 1.2 ОК 01 ОК 02	У 1.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.01 Уд 01.02
Промежуточная аттестация				
Всего:		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. 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, И.Л. Соловейчик. – Москва: Издательство «Лань», 2020. - 464 с.

3. Математика: сборник задач профессиональной направленности / М.И. Башмаков. – Москва: Издательство «Академия», 2020. – 208с.

4. Математика: учебник для студентов среднего профессионального образования / А. А. Дадаян. – Москва: Издательство «ИНФРА-М», 2021. – 544 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Дадаян А.А. Математика: учебник для СПО / А.А. Дадаян. - 3-е изд. – Москва: ИНФРА-М, 2021 - 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст: электронный — URL:https :// znanium . com / catalog / document ? id =367814 . — Режим доступа: по подписке.

2. Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: учебник / С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина ; ред. В.А. Гусев. – 15 – изд., стер. – Москва: ИЦ Академия, 2020 – 416 с.

3. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика: учебник для СПО / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. — 5-е изд., пер. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021 — 401 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный — URL: https://urait.ru/book/matematika-468633.— Режим доступа: по подписке

4. 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. - Текст: электронный — URL: https://urait.ru/book/matematika-zadachi-s-resheniyami-v-2-ch-chast-2-470791. – Режим доступа: по подписке.

5. Дадаян А.А. Сборник задач по математике: учебное пособие для СПО / Дадаян А.А., 3-е изд. - Москва: Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2018 - 352 с. - (Профессиональное образование). - Текст: электронный — URL:https://znanium.com/catalog/document?id=333205. – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Математика для технических колледжей и техникумов 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО / Барвин И.И. – Москва: Издательство «Юрайт», 2019.

2. Математический анализ. Учебник и практикум для СПО / Барвин И.И. – Москва : Издательство «Юрайт», 2019

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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования, Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, Структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, Порядок оценки результатов задач профессиональной деятельности, Приемы структурирования информации.	Оптимальный выбор основных численных методов при решении прикладных задач; Правильно использует основные понятия и методы математического анализа дискретной математики и опираясь на них логически верно составляет этапы решения задачи; Составляет план решения задачи основываясь на алгоритм математического действия. Имеет представление о числовых характеристиках случайной величины, (математического ожидания, дисперсии); Демонстрирует владение понятий и методов математического анализа численными методами решения прикладных задач; Демонстрирует владение понятий теории вероятностей и математической статистики.	Устный опрос; Тестирование; Математический диктант; Оценка практических заданий; Оценка выполнение обучающимися индивидуальных заданий ; Оценка решений прикладных задач; Защита рефератов и презентаций по темам; Дифференцированный зачет.
Определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления Распознавать задачу и/или проблему в социальном или профессиональном контексте Анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части Определять этапы решения	Умеет выбрать оптимальные численные методы для решения поставленной профессиональной задач; Демонстрирует полное воспроизведение изученных правил, законов, формулировок и формул. Объясняет отдельные положения усвоенной теории, выполняет такие мыслительные операции,	Устный опрос; Тестирование; Технический диктант; Оценка практических заданий; Оценка выполнение обучающимися индивидуальных заданий, Оценка решений

задач, Определять задачи для поиска информации Планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	как анализ и синтез; Правильно выполняет практические задания, оперируя усвоенной теорией в практической деятельности; Эффективно работает с разноплановой информацией, выделяет главное, отсекая второстепенное, систематизирует материал в зависимости от профессиональной задачи.	прикладных задач; Защита рефератов и презентаций по темам; Дифференцированный зачет.

Приложение 3.7
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Информатика

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02 Информатика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.02 Информатика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.4	У 1.4.01	использовать цифровые средства для решения профессиональных задач	З 1.4.02	виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности
	У 1.4.02	применять цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов		
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи		
ОК 02	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
ОК 09	Уо 09.02	использовать современное программное обеспечение		
	Уд 09.01	использовать компьютерные средства обработки, хранения, передачи информации	Зд 09.01	технологии обработки текстовой информации, принципы организации размещения, обработки, поиска, хранения и

				передачи информации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	26
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	

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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Введение		**2/**		
Тема 1.1. Прикладные системные программы	**Содержание**	*2*		
	1. Возможности текстового редактора. Параметры Word. Интерфейс программы, его настройка. Открытие и сохранение документа в различных форматах. Режимы просмотра документа. Возможности электронных таблиц. Параметры MS Excel. Назначение элементов окна электронной таблицы. Режимы просмотра книги и разметка страницы.	*2*	**ОК 01, ОК 02, ОК 09**	Зо 01.02 Зо 02.01 Уо 01.01 Уо 02.05 Уо 09.02 Зд 09.01 Уд 09.01
Раздел 2. Использование офисного программного обеспечения при оформлении электронного документа		**28/26**		
Тема 2.1. Технология создания и обработки информации	**Содержание**	*10*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**		
	1. «Практическое занятие 1 «Вид документа. Параметры страницы. Создание и форматирование текстового документа. Нумерованные и маркированные списки. Многоуровневые списки»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**	У 1.4.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 02.05
	2. «Практическое занятие 2 «Вставка в текстовый документ таблиц и работа с ними»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**	У 1.4.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 02.05
	3. «Практическое занятие 3 «Вставка формул и специальных символов»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**	У 1.4.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.01

				Уо 01.03 Уо 02.05
	4. «Практическое занятие 4 «Создание и редактирование диаграмм. Вставка в документ декоративного текста»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**	У 1.4.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 02.05
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Элементы оформления текстового документа (колонтитулы, буквица, колонки, сноски, оглавление)	*2*	**ОК 01, ОК 02**	Зо 01.02 Зо 02.01 Уо 02.05
Тема 2.2. Технология создания и обработки числовой информации	**Содержание**	*6*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	1. «Практическое занятие 5 «Создание, заполнение и редактирование электронной таблицы. Формат ячеек»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**	У 1.4.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 02.05
	2. «Практическое занятие 6 «Применение расчетных операций, функций и формул. Автозаполнение. Фильтрация, сортировка данных и условное форматирование в MS Excel»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**	У 1.4.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.05
	3. «Практическое занятие 7 «Создание и редактирование диаграмм и графиков»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**	У 1.4.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 02.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Использование системам автоматизированного проектирования				
Тема 3.1. Основы работы с системами	**Содержание**	*14*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**		

автоматизированного проектирования	1. «Практическая работа 8 «Настройка рабочего пространства. Панели инструментов. Применение систем координат. Использование сетки и привязок для геометрических построений»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**	У 1.4.02 З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 02.05
	2. «Практическая работа 9 «Применение инструментов создания простых примитивов (отрезок, прямя, окружность, прямоугольник и т.д.). Режим «Орто». Способы выбора объектов. Копирование, перемещение, поворот и масштабирование объектов»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**	У 1.4.02 З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 02.05
	3. «Практическое занятие 10 «Штриховка, заливка цветом. Использование полилинии для построения изображений»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**	У 1.4.02 З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 02.05
	4. «Практическое занятие 11 «Создание слоев и управление их свойствами. Установка текущего слоя»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**	У 1.4.02 З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 02.05
	5. «Практическое занятие 12 «Ввод и редактирование однострочного и многострочного текста. Создание стилей текста. Создание размерных стилей. Простановка размеров на чертеже»	*2*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**	У 1.4.02 З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 02.05
	6. «Практическое занятие 13 «Работа с массивами. Создание блоков, вставка и редактирование»	*1*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**	У 1.4.02 З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 01.03

				Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 02.05
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка индивидуального задания с использованием презентационных материалов «Информатика в моей будущей профессии»	*2*	**ОК 01, ОК 02**	Зо 01.02 Зо 02.01 Уо 02.05
Промежуточная аттестация		1		
Всего:		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Е.А. Колмыкова, И.А. Кумскова. Информатика. – М.: Академия, 2021.

2. Е.В. Михеева, О.И.Титова. Информатика. - М.: Академия, 2021.

3. Г.В. Прохорский Информационные технологии в архитектуре и строительстве, Москва, ООО «Кнорус», 2020 г.

4. М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова Информатика. – М.: Академия, 2020.

3.2.2. Основные электронные издания

1.Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://srtv.fcior.edu.ru

2.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/catalog/

3. Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика» [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://intuit.ru/studies/courses/108/108/info

4. Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://iite.unesco.org/ru/

5. Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://iite.unesco.org/ru/publications/

6. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет» [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://megabook.ru/article/Кибернетика

7. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [Электронный ресурс] - Режим доступа: www. ict. edu. ru

8. Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования» [Электронный ресурс] - Режим доступа:www. digital-edu. ru

9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс] - Режим доступа: www. window. edu. ru

10. Портал Свободного программного обеспечения[Электронный ресурс] - Режим доступа: www. freeschool. altlinux. ru

11. Электронная книга «OpenOffice. org: Теория и практика» [Электронный ресурс] - Режим доступа: www. books. altlinux. ru/altlibrary/openoffice.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. Базы данных. - М.: Академия, 20014.

2. Г.Н. Федорова. Информационные системы. - М.: Академия, 2013.

3. Колмыкова Е.А., Кумскова И.А. Информатика: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования. – 11-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.

4. Могилев А. В., Информатика: учебное пособие для студентов пед. вузов – М.: Издательский центр "Академия", 2016.

5. Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 2. Программное обеспечение информационных технологий – СПб.: Питер, 2009.

6. Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф., Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 3. Техническое обеспечение информационных технологий – СПб.: Питер, 2009.

7. В.А. Острейковский. Информатика. - М.: Высшая школа, 2009.

8. Н. Угринович, Л. Босова, Н. Михайлова Практикум по информатике и информационным технологиям. Москва БИНОМ Лаборатория знаний, 2007г.

9. Андреева Е.В. и др. Математические основы информатики, Элективный курс. – М., 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте, Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Демонстрирует знания видов САПР для применения в сфере профессиональной деятельности; Перечисляет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Демонстрирует знания алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Демонстрирует знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Методы контроля и оценки результатов обучения: Тестирование. Наблюдение за работой обучающихся. Текущий контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования
Использовать цифровые средства для решения профессиональных задач, Применять цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов, Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,	Демонстрирует умения использования цифровых средств для решения профессиональных задач и применения цифровых технологий и графических пакетов для проектирования объектов; Свободно распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или	Оценка результатов выполнения практического задания Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части, Определять этапы решения задачи, Выделять наиболее значимое в перечне информации, Использовать современное программное обеспечение	социальном контексте; Умеет анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Свободно определяет этапы решения задачи, Выделяет наиболее значимое в перечне информации; Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	

Приложение 3.8
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Экологические основы природопользования

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕН.03 Экологические основы природопользования»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.03 Экологические основы природопользования является обязательной частью естественнонаучного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02,ОК 03, ОК 07, ПК 1.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 4.4	У 4.4.01	работать с документацией в установленном порядке	З 4.4.01	принципы ресурсосбережения и ресурсосберегающие технологии
ОК 01			Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
			Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных		

		задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
	Уд 07.01	ориентироваться в вопросах взаимодействия объекта с экологическими системами с минимальным ущербом для них	Зд 07.01	экологические принципы рационального природопользования
	Уд 07.02	находить пути возможного решения экологических проблем или минимизации вредного воздействия на окружающую среду	Зд 07.02	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	8
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Природопользование. Охрана окружающей среды		**18/ 6**		
Тема 1.1. Антропогенное воздействие на природу. Экологические кризисы и катастрофы	**Содержание**	*4*		
	1. Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу. Понятие «охрана природы» и его составляющие. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии. Понятие экологического кризиса. Основные причины Экологического кризиса. Прогнозирование. Понятие экологической катастрофы. Причины и виды экологических факторов.	*2*	ОК 01	Зо 01.01
	2. Основные причины Экологического кризиса. Прогнозирование. Понятие экологической катастрофы. Причины и виды экологических факторов	*2*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Природные ресурсы и принципы рационального природопользования	**Содержание**	*4*		
	1. Природные ресурсы и их классификация. Проблема использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.	*2*	ПК 4.4 ОК 07	З.4.4.01 Зо 07.03 Зо 07.04 Зд 07.01 Зд 07.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Практическое занятие 1 «Природные ресурсы и рациональное природопользование».	*2*	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уд 07.01 Уд 07.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Рациональное использование атмосферы, ее охрана	**Содержание**	*4*		
	1. Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере. Последствие загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере.	*2*	ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.02
	2. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере. Охрана воздушной среды	*2*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
1.4. Рациональное использование водных ресурсов, их охрана	**Содержание**	*2*		
	1. Природная вода и ее распространение. Истощение и загрязнения водных ресурсов. Рациональное использование водных ресурсов, меры по предотвращению их истощения и загрязнения. Рациональное использование подземных вод. Очистные сооружения и оборонные системы водоснабжения. Определение степени загрязнения воды. Экологические проблемы химии гидросферы.	*2*	ПК 4.4 ОК 07	З.4.4.01 Зо 07.01 Зд 07.01 Зо 07.04 Зд 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.5. Источники загрязнения, основные группы загрязняющих веществ в окружающей среде	**Содержание**	*4*		
	1. Основные виды загрязнения окружающей среды. Естественные и антропогенные источники загрязнения атмосферы, гидросферы и земельных ресурсов, степени загрязнения. Классификация загрязняющих веществ. Определение степени загрязнения. Понятие экологического риска.	*2*	ОК 01 ОК 07	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 07.01 Зд 07.01 Зд 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Практическая работа 2 «Классификация загрязняющих веществ».	*2*	ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уд 07.01 Уд 07.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.6. **Современное состояние окружающей среды в России. Экологические проблемы городов**	**Содержание**	*4*		
	1. Определение понятия «Мониторинг окружающей среды». Понятие «городской среды». Проблемы городов мира, виды загрязнений. Проблема городских отходов, пути решения. Экологически неблагополучные регионы России, причины. Карта загрязнения региона. Обезвреживание и утилизация твердых отходов, методы обезвреживания и утилизации.	*2*	ОК 01 ОК 07	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 07.01 Зд 07.01 Зд 07.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Практическая работа 3 «Направления улучшения экологической ситуации городской среды».	*2*	ОК 02	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.06

	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Правовые вопросы экологической безопасности		**14/2**		
Тема 2.1. Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания	**Содержание**	*6*		
	1. Правовые основы охраны атмосферы, гидросферы, недр земель, растительного и животного мира, ландшафтов. Социальные вопросы экологического воспитания и образования подрастающего поколения. Природоохранное просвещение и экологические права населения.	*2*	ПК 4.4 ОК 03 ОК 07	З.4.4.01 Зо 03.01 Зо 07.01 Зд 07.01 Зд 07.02
	2. Экологическая культура и социальные вопросы экологического воспитания.	*2*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Провести сравнительный анализ экологического состояния Ростовской области с другими регионами РФ.	*2*	ПК-4.4 ОК 02	У.4.4.01 Уо 02.01 Уо 02.06
Тема 2.2. Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды	**Содержание**	*4*		
	1. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в охране природы.	*2*	ОК 03	Зо 03.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Практическая работа 4 «Виды международного сотрудничества в области рационального природопользования и охраны окружающей среды».	*2*	ОК 03	Уо 03.01

	Самостоятельная работа обучающихся 2. Проанализировать особо охраняемые территории Ростовской области, выявить виды живых организмов, находящихся на грани исчезновения в Красной книге РО, исследовать виды антропогенного воздействия, влияющие на сокращение популяций растений и животных.	*2*	ОК 02	Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 02.02
Промежуточная аттестация				
Всего:		**32**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экологические основы природопользования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / О.Е. Астафьева - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 354 с.

2. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т.Ф. Гурова - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 188 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Астафьева О.Е., Авраменко А.А., Питрюк А.В. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования – О.Е. Астафьева, А.А. Авраменко, А.В. Питрюк. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 354 с. - (Профессиональное образование). - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/517676

2. Хван Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО - Т.А. Хван. - Москва: Издательство Юрайт, 2018. - 253 с. - Текст: электронный: www.biblio-onlain.ru/F4479B7B-4648-4644-BDE2-1D232CE1C2C

3.2.3. Дополнительные источники

1. Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.М. Корытный, Е.В. Потапова. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 374 с. - (Серия: Профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Принципы ресурсосбережения и ресурсосберегающие технологии, 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, Приемы структурирования информации, Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, Содержание актуальной нормативно-правовой документации, Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, Пути обеспечения ресурсосбережения, принципы бережливого производства.	Владеет экологическими принципами рационального природопользования; Имеет представление об экологической обстановке в мире, знает как находить информацию, использует актуальную информацию для решения поставленных задач и проблем; Владеет экологическими законами и принципами при решении профессиональных задач; Правильно составляет развернутый план с учетом знаний экологических законов и принципов для оформления практических и самостоятельных работ; Владение задачами и целями природоохранных органов управления и надзора, правовыми вопросами экологической безопасности; Имеет представление взаимосвязи организмов и среды обитания; Определение условий устойчивого состояния экосистем и причин возникновения экологического кризиса;	Оценка выполнения индивидуальных домашних заданий и практических работ; Оценка выполнения практических работ, самостоятельной работы;
Работать с документацией в установленном порядке, определять необходимые источники информации, Планировать процесс поиска;	Умеет использовать информацию об антропогенных факторах и природоохранного законодательства при решении профессиональных задач; Владение	Тестирование; Устный опрос; Письменный опрос.

структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач,	информационными технологиями для решения поставленных задач, умение структурировать полученную информацию;	
Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, соблюдать нормы экологической безопасности,	Владение правовыми вопросами экологической безопасности;	
Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.	Владение экологическими принципами рационального природопользования при решении профессиональных задач.	

Приложение 3.9
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.01 Инженерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 5.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.05	читать архитектурно-строительные и специальные чертежи	З 1.1.03	условные обозначения на чертежах
ПК 5.1	У 5.1.03	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией		
ОК 01	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить	Зо 01.05	структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

		необходимые ресурсы		
	Уо 01.06	реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации		
	Уо 02.03	планировать процесс поиска		
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
			Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
ОК 04	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений

		коллективе		
ОК 09	Уо 09.01	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 09.01	современные средства и устройства информатизации
	Уо 09.02	использовать современное программное обеспечение	Зо 09.02	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в т.ч. в форме практической подготовки	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	36
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1 Правила оформления чертежей		**8/ 8**		
Тема 1.1 Форматы основная надпись	**Содержание**	*2*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие 1 «Значение Инженерной графики в профессиональной деятельности. Вычерчивание основной надписи»	*2*	ОК 01, ОК 02	Зо 01.02 Уо 01.02 Уо 02.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2 Линии чертежа	**Содержание**	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие 2 «Линии чертежа»	*2*	ОК 02	Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.03
Тема 1.3 Шрифты чертежные	**Содержание**	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие 3 «Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта»	*2*	ОК 05	Зо 05.01 Уо 05.01
Тема 1.4	**Содержание**	2		

Масштабы. Нанесение размеров	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**2**		
	1. Практическое занятие 4 «Построение плоского чертежа пластины и проставление размеров в соответствии с ГОСТ 2.307-68 ЕСКД»	*2*	ОК 01	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06
Раздел 2 Основы проекционного черчения и технического рисования.		**8/8**		
Тема 2.1. Методы проецирования. Ортогональные проекции	**Содержание**	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие 5 «Построение ортогональных проекций геометрических тел»	*2*	ОК 02	Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.05
Тема 2.2. Аксонометрические проекции	**Содержание**	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие 6 «Построение аксонометрического изображения группы геометрических тел»	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 04	Зо 01.02 Уо 01.02 Уо 02.03 Уо 04.02
Тема 2.3. Проецирование моделей	**Содержание**	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1. Практическое занятие 7 «Построение комплексного чертежа модели»	*2*	ОК 01, ОК 02	Зо 01.02 Уо 01.02

				Уо 02.03
	2. Практическое занятие 8 «Построение аксонометрической проекции с вырезом ¼ части модели»	*2*	ОК 02, ОК 05	Зо 02.03 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 05.01
Раздел 3. Основы технического черчения		**8/8**		
Тема 3.1. Изображения - виды, разрезы, сечения	**Содержание**	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1. Практическое занятие 9 «Выполнение комплексного чертежа модели с применением разрезов»	*2*	ОК 03	Зо 03.02 Уо 03.02
	2. Практическое занятие 10 «Выполнение вынесенных сечений»	*2*	ОК 02	Зо 02.03 Уо 02.01
Тема 3.2. Эскиз и технический рисунок	**Содержание**	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие 11 «Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали. Последовательность выполнения эскиза»	*2*	ОК 01	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04
Тема 3.3. Резьба и ее изображение на чертежах	**Содержание**	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие 12 «Соединение деталей болтом и шпилькой»	*2*	ОК 01	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.03

				Уо 01.04
Раздел 4. Архитектурно-строительные чертежи		**16/16**		
Тема 4.1. Общие сведения о строительных чертежах	**Содержание**	2		
	Стадии проектирования. Марки основных комплектов рабочих чертежей. Модульная координация размеров в строительстве.	*2*	**ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03**	З 1.1.03 У 1.1.05 У 5.1.03 Зо 01.05 Зо 03.01 Уо 01.02 Зо 02.03 Уо 02.05
Тема 4.2. Условные графические обозначения и изображения	**Содержание**	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие 13 «Условные обозначения строительных материалов, элементов здания и санитарно-технического оборудования»	*2*	ПК 1.1, ПК 5.1	З 1.1.03 У 1.1.05 У 5.1.03
Тема 4.3. Планы этажей	**Содержание**	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие 14 «Последовательное выполнение плана этажа»	*2*	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02	З 1.1.03 У 1.1.05 У 5.1.03 Зо 01.05 Уо 01.02 Зо 02.03 Уо 02.05
Тема 4.4.	**Содержание**	4		

Разрезы	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**4**		
	1. Практическое занятие 15 «Разрез здания»	*2*	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02	З 1.1.03 У 1.1.05 У 5.1.03 Зо 01.05 Уо 01.02 Зо 02.03 Уо 02.05
	2. Практическое занятие 16 «Графическое построение лестничных маршей»	*2*	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02	З 1.1.03 У 1.1.05 У 5.1.03 Зо 01.05 Уо 01.02 Зо 02.03 Уо 02.05
Тема 4.5. **Фасады**	**Содержание**	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие 17 «Проекционная связь фасада с планом и разрезом. Особенности нанесения размеров на фасаде здания»	*2*	ПК 1.1 ОК 05	З 1.1.03 У 1.1.05 Зо 05.01 Уо 05.01
Тема 4.6. **Компьютерная графика**	**Содержание**	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие 18 «Общие сведения о системе автоматизированного проектирования. Возможности графических систем»	*2*	ОК 09	Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02

Тема 4.7. **Чтение чертежей**	**Содержание**	2		
	Чтение строительных чертежей по типовым проектам или комплекту.	*1*	**ПК 1.1, ПК 5.1** **ОК 01, ОК 02, ОК 09**	З 1.1.03 У 1.1.05 У 5.1.03 Зо 01.05 Уо 01.02 Зо 02.03 Уо 02.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.01 Уо 09.02
Промежуточная аттестация		***1***		
Всего:		40		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Куликов В.П. Инженерная графика (СПО) – М.: ООО «Издательство КноРус». 2023

2. Инженерная графика, Чекмарев А.А. Высш. шк., 2023.

3. Начертательная геометрия. Сборник заданий – М.: - Высш.шк.,2023

3.2.2. Основные электронные издания

1. Единая система конструкторской документации: [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://graph.power.nstu.ru/templates/static/gost/index2.htm

2. Учебное пособие по инженерной графике для студентов технических специальностей: [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.do.ektu.kz/univer/sdivision/tempus/curriculum/m2.pdf

3. Методические указания и учебные пособия по инженерной графике: [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://ngikg.omgtu.ru/?act=metod

4. Методическое пособие по Инженерной графике: [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://stud-info.ucoz.ru/load/3-1-0-42

5. Конспект лекций по начертательной геометрии: [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.help.abiturcenter.ru/since/dis/nachertalka/index.php

3.2.3 Дополнительные источники

1. Сборник заданий по инженерной графике, Миронов Б.Г., Миронова Р.С. 2008

2. Индивидуальные задания по курсу черчения, Боголюбов С.К. 2010

3. ГОСТ ЕСКД Общие правила выполнения чертежей

4. ГОСТ 21.101-97 Основные требования к проектной и сметной документации

5. ГОСТ 21.501-93 Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей

6. Инженерная графика, Миронов Б.Г., Миронова Р.С. 2014

7. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике, Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. 2008

8. Сборник заданий по инженерной графике, Миронов Б.Г., Миронова Р.С. 2008

9. Индивидуальные задания по курсу черчения, Боголюбов С.К. 2010

10. Боголюбов, С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений.-3-е изд., испр. и доп./ С.К. Боголюбов- М.: Машиностроение, 2018.

11. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Учеб.пособие для учащихся техникумов. 2-е изд., испр./ С.К. Боголюбов - М.: Высш. шк., 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Условные обозначения на чертежах Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Формат оформления результатов поиска информации. Содержание актуальной нормативно-правовой документации. Современная научная и профессиональная терминология. Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Демонстрируют знания условных обозначений на чертежах. Перечисляют типы конструктивных элементов. Демонстрируют результат решения задач Демонстрируют знания оформления документов Демонстрируют знания современной научной и профессиональной терминологии, Демонстрируют знания оформления документов и построения устных сообщений, Перечисляют современные средства и устройства информатизации. Демонстрируют применение программного обеспечения в профессиональной деятельности.	Устный опрос, Письменный опрос, Оценка решения ситуационных задач, Проверка выполнения индивидуальных графических заданий
Читать архитектурно-строительные и специальные чертежи. Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.	Демонстрируют умения чтения архитектурно-строительных и специальных чертежей. Демонстрируют умения пользования конструкторской документацией. Демонстрируют умения анализировать и выделять составные части задачи	Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях, Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий на практических занятиях, Оценка решения ситуационных задач, Проверка выполнения

Определять этапы решения задачи. Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы. Реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Определять задачи для поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Применять современную научную профессиональную терминологию. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение.	Демонстрируют умения определять этапы решения задачи, Демонстрируют умения выявлять и эффективно искать информацию для решения задачи Грамотно излагают свои мысли во время защиты своих практических работ. Демонстрируют умения определять задачи и источники для поиска информации. Применяют современную научную профессиональную терминологию, Демонстрируют умения общения и объяснять свои действия в коллективе. Верно излагают свои мысли, правильно и в соответствии с ГОСТ оформляют чертежи. Применяют средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Используют современное программное обеспечение.	индивидуальных заданий

Приложение 3.10
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП 02 Техническая механика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 02 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикл ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 1.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.07	Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий	З 1.1.07	Строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в социальном или профессиональном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходиться работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.03	определять этапы решения задач	Зо 01.05	структура плана для решения задач
			Зо 01.06	порядок оценки результатов задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	18
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Теоретическая механика		***12/4***		
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	**Содержание**	*2*		
	1. Основные понятия и аксиомы. Связи. Реакции связей.	*2*	**ПК 1.1 ОК 01**	З.1.1.07 Зо 01.03 Зо 01.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Плоская система сил. Условия равновесия	**Содержание**	*10*		
	1. Системы сил. Их классификация и характеристика. Пара сил.	*2*	**ПК 1.1 ОК 01**	З.1.1.07 Зо 01.03 Зо 01.05
	2. Момент силы относительно точки. Условие равновесия плоских систем сил.	*2*	**ПК 1.1 ОК 01**	З.1.1.07 Зо 01.01 Зо 01.05 Зо 01.06
	3. Методика решения задач на равновесие плоских систем сил. Опора защемления.	*2*	**ПК 1.1 ОК 01**	З.1.1.07 Зо 01.03 Зо 01.05
	В том числе практических занятий и лабораторных	**4**		

	работ			
	1. «Практическое занятие 1 «Решение задач на равновесия плоских систем сил».	*2*	ПК 1.1 ОК 01	У.1.1.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03
	2. «Практическое занятие 2 «Решение задач на плоскую систему сходящихся сил».	*2*	ПК 1.1 ОК 01	У.1.1.07 Уо 01.01 Уо 01.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Сопротивление материалов		**32/14**		
Тема 2.1. Основные положения	**Содержание**	*2*		
	1**.** Внутреннее усилие для различных видов деформаций.	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01**	З.1.1.07 Зо 01.03 Зо 01.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	**Содержание**	*10*		
	1. Растяжение. Сжатие. Построение эпюр N.	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01**	З.1.1.07 Зо 01.03 Зо 01.05
	2. Изгиб. Построение эпюр Q и M при действии на балку по характерным точкам.	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01**	З.1.1.07 Зо 01.03 Зо 01.05
	3. Построение эпюр по характерным точкам.	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01**	З.1.1.07 Зо 01.03 Зо 01.05
	В том числе практических занятий и лабораторных	**4**		

	работ			
	1. «Практическое занятие 3 «Решение задач на построение эпюр Q и М ».	*2*	ПК 1.1 ОК 01	У.1.1.07 Уо 01.01 Уо 01.02
	2. «Практическое занятие 4 «Решение задач по расчету балок на прочность и жесткость».	*2*	ПК 1.1 ОК 01	У.1.1.07 Уо 01.01 Уо 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. Геометрические характеристики плоских сечений	**Содержание**	*2*		
	1. Основной момент инерции, полярный момент инерции, статический момент площади. Момент сопротивления. Решение задач .	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01**	З.1.1.07 Зо 01.03 Зо 01.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4. Напряжение	**Содержание**	*10*		
	1. Общий порядок определения напряжения. Напряжение для растяжения и сжатия.	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01**	З.1.1.07 Зо 01.03 Зо 01.05
	2. Определение напряжений при расчете на сдвиг. Смятение	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01**	З.1.1.07 Зо 01.01 Зо 01.05 Зо 01.06
	3. Нормальное напряжение при прямом изгибе.	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01**	З.1.1.07 Зо 01.01 Зо 01.05 Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных	**4**		

	работ			
	1. «Практическое занятие 5 «Определение напряжения для расчетов на сжатие. Сдвиг. Решение задач».	*2*	ПК 1.1 ОК 01	У.1.1.07 Уо 01.01 Уо 01.02
	2. «Практическое занятие 6 «Нормальное напряжение при прямом изгибе»	*2*	ПК 1.1 ОК 01	У.1.1.07 Уо 01.01 Уо 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.5. **Расчет конструкций на прочность, жесткость и устойчивость**	**Содержание**	*8*		
	1. Типы расчетов и последовательность выполнений**.**	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01**	З.1.1.07 Зо 01.01 Зо 01.05 Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	1. «Практическое занятие 7 «Расчет на устойчивость центрально сжатых соединений».	*2*	ПК 1.1 ОК 01	З.1.1.07 Зо 01.03 Зо 01.05
	1. «Практическое занятие 8 «Расчет на прочность при прямом изгибе».	*2*	ПК 1.1 ОК 01	З.1.1.07 Зо 01.03 Зо 01.05
	1. «Практическое занятие 9 «Решение задач с применением таблиц. Расчет на жесткость».	*1*	ПК 1.1 ОК 01	З.1.1.07 Зо 01.03 Зо 01.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		*1*		
Всего:		44		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая механика»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Лаборатория «Лаборатория испытания строительных материалов»**,** оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Техническая механика для строительных специальностей: учебное пособие для среднего профессионального обучения / В. И. Сетков. - Москва: Издательство "Академия", 2020. - 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", 2020. - 112 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Королев П.В. 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 PROFобразование: [сайт]. - URL: https://profspo.ru/books/88496

2. Бабанов В.В. 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

3. Гребенкин В.З., Заднепровский Р.П., Летягин В.А. 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

4. Олофинская В.П. 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

3.2.3. Дополнительные источники

1. Курс теоретической механики: учебник для СПО / Н. Н. Никитин. - Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2023. - 720с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления, Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходиться работать и жить, Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, Структура плана для решения задач, Порядок оценки результатов задач профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации; структуру плана для решения задач,	Выполняет правильно расчеты конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации в соответствии с заданием; Понимать сущность и социальную значимость поставленной профессиональной задачи, проявлять к ней устойчивый интерес. Знание видов деформации, расчетов на прочность, жесткость и устойчивость, типы нагрузок и виды опор конструкций; Формулирует и применяет правило замены опор опорными реакциями; определяет внутренние усилия методом сечений, знак момента силы относительно точки в соответствии с заданием; формулирует условие равновесия различных систем сил; Организовывает собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы при расчетах на прочность, жесткость и устойчивость; Выполняет правильно расчеты конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации в соответствии с заданием. Организовывает собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы при расчетах на прочность, жесткость и устойчивость;	Устный опрос; Тестирование; Технический диктант; Оценка практических заданий; Оценка выполнение обучающимися индивидуальных заданий; Дифференцированный зачет.

Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий, Распознавать задачу и/или проблему в социальном или профессиональном контексте, Анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные числа, Определять этапы решения задач, Определять необходимые источники информации, Планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию,	Учитывает маркировку и качество материалов и изделий с учетом их прочности, жесткости и устойчивости; Демонстрирует полное воспроизведение изученных правил, законов, формулировок и формул. Объясняет отдельные положения усвоенной теории, выполняет такие мыслительные операции, как анализ и синтез; Правильно выполняет практические задания, свободно оперируя усвоенной теорией в практической деятельности; Эффективно работает с разноплановой информацией, выделяет главное, отсекая второстепенное, систематизирует материал в зависимости от профессиональной задачи.	Устный опрос; Тестирование; Технический диктант; Оценка практических заданий; Оценка выполнение обучающимися индивидуальных заданий; Дифференцированный зачет.

Приложение 3.11
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Электротехника и электроника

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.03 Электротехника и электроника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 Электротехника и электроника является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 0.1, ОК 0.2, ПК 1.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	Производить монтаж технологического оборудования и систем газоснабжения	З 1.1.01	Типовое технологическое оборудование для монтажа и эксплуатации оборудования систем газоснабжения
			З 1.1.02	Технологическое оборудование для монтажа и эксплуатации оборудования и систем газоснабжения
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
			Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

			Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	Уо 02.01	Определить задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.05	Выделять наиболее значимое в перечне информации		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	12
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Основы электротехники		**22/ 8**		
Тема 1.1 Электрическое поле	**Содержание**	*2*		
	1. Задачи и содержание дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, ее значение в подготовке специалистов. Электрическое поле и его характеристики. Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединения конденсаторов.	*2*	**ПК 1.1 ОК 01**	З.1.1.01 Зо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2 Постоянный электрический ток	**Содержание**	*6*		
	1.Электрический ток, параметры тока. Электрическая цепь. Резисторы. Виды соединения резисторов. Закон Ома для участка цепи и полной цепи. Расчет электрических цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа.	*2*	**ПК 1.1 ОК 01**	З 1.1.01 Зо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1. «Лабораторное занятие 1 «Изучение последовательного	*2*	ПК 1.1 ОК 01	У.1.1.01

	соединения резисторов и проверка законов Ома».			Уо 01.01 Уо 01.02
	2. «Лабораторное занятие 2 «Изучение параллельного соединения резисторов и проверка законов Кирхгофа».	*2*	ПК 1.1 ОК 01	У.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3 Электромагнетизм и электрические измерения	**Содержание**	*4*		
	1.Магнитное поле и его характеристики. Основные характеристики магнитного поля. Магнитная индукция. Напряженность. Магнитный поток. Взаимодействие магнитного поля и проводника с током. Законы магнитного поля. Ферромагнитные материалы. Магнитные цепи.	*2*	ПК 1.1 ОК 01	З.1.1.01 З.1.1.02 Зо 01.01 Зо 01.02
	2. Виды электрических измерений. Классификация измерительных приборов. Погрешности измерений. Измерительные механизмы. Измерение сопротивлений. Измерение напряжений и токов. Измерение мощности и энергии	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01**	З.1.1.01 З.1.1.02 Зо 01.01 Зо 01.02
Тема 1.4 Однофазные и трехфазные электрические цепи	**Содержание**	*10*		
	1. Переменный ток, его определение. Период, частота. Получение синусоидальной ЭДС. Фаза, начальная фаза, сдвиг фаз. Виды сопротивлений в цепях переменного тока. Параметры цепи переменного тока. Законы Ома. Мощность.	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01**	З.1.1.02 Зо 01.02

	2. Трехфазная система переменного тока, ее преимущества перед однофазной. Получение трехфазной Э.Д.С. Соединение обмоток генератора «звездой» и «треугольником». Фазные и линейные напряжения, соотношение между ними.	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01**	З.1.1.02 Зо 01.02
	3. Трехфазная симметричная цепь. Трехфазная несимметричная цепь. Векторная диаграмма напряжений и токов. Роль нулевого провода.	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01**	З.1.1.02 Зо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1. «Лабораторное занятие 3 «Неразветвленная цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением».	*2*	ПК 1.1 ОК 02	З.1.1.01 Уо 02.01 Уо 02.03 Уо 02.05
	2. «Лабораторное занятие 4 «Трехфазная цепь переменного тока при соединении потребителей энергии «звездой» и «треугольником».	*2*	ПК 1.1 ОК 02	З.1.1.01 Уо 02.01 Уо 02.03 Уо 02.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Электрические машины и трансформаторы. Электропривод и аппаратура управления		**12/4**		
Тема 2.1 Электрические машины и трансформаторы	**Содержание**	*12*		
	1.Трансформаторы. Классификация, назначение и область применения трансформаторов. Устройство, принцип действия однофазных и трехфазных трансформаторов. Режимы работы, потери и КПД трансформаторов.	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01** **ОК 02**	З.1.1.02 Зо 01.02 Зо.01.04 Зо 02.03

	2.Устройство и принцип действия электрических машин переменного тока. Схемы включения, характеристики и область применения генераторов и двигателей переменного тока. Устройство, принцип действия, область применения и основные характеристики асинхронных и синхронных двигателей.	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01**	З.1.1.02 Зо 01.02 Зо.01.04
	3.Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока. Область применения и основные характеристики машин постоянного тока.	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01**	З.1.1.02 Зо 01.02 Зо.01.04
	4. Электропривод. Режимы работы ЭП. Виды ЭП. Понятия об аппаратуре управления и защиты. Классификация. Пускорегулирующая аппаратура ручного управления. Аппаратура автоматического управления.	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01**	З.1.1.02 Зо 01.02 Зо.01.04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1. « Лабораторное занятие 5 «Испытание однофазного трансформатора».	*2*	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02	З.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.03
	2. « Лабораторное занятие 6 «Исследование генератора постоянного тока со смешанным возбуждением».	*2*	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02	З.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Основы электроснабжения		**4**		
Тема 3.1 **Основы**	**Содержание**	*4*		

электроснабжения	1.Передача и распределение электрической энергии. Понятие об электрических системах. Источники электрической энергии. Трансформаторные подстанции, их виды. Требования к размещению трансформаторных подстанций.	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01** **ОК 02**	З.1.1.02 Зо 01.04 Зо 02.01
	2. Распределительные устройства. схемы электроснабжения и категории потребителей. Способы учета и контроля потребления электроэнергии. Мероприятия по экономии электроэнергии. Действие электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током. Оказание первой медицинской помощи пострадавшему.	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01** **ОК 02**	З.1.1.02 Зо 01.04 Зо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4. Основы электроники		**2**		
Тема 4.1 **Основы электроники**	**Содержание**	*2*		
	1.Полупроводники. Собственная и примесная проводимости. Диоды. Транзисторы. Фотоэлектронные приборы с внешним и внутренним фотоэффектом. Основные сведения о выпрямителях. Однофазные выпрямители, принцип их работы.	*1*	**ПК 1.1** **ОК 01** **ОК 02**	З.1.1.02 Зо 01.04 Зо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		***1***		
Всего:		40		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехники»**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Лаборатория «Электромонтажные работы, электрооборудование промышленных и гражданских зданий»**,** оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Блохин А.В. Электротехника: учебное пособие для СПО / А.В. Блохин; под редакцией Ф.Н. Сарапулова. – 3-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. – 184 с.

2. Ватаев А.С. Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы: учебное пособие для СПО / А.С. Ватаев, Г.А. Давидчук, А.М. Лебедев. – Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 192с.

3.2.2. Основные электронные 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, 2021. - 374 с. - (Профессиональное образование) - ISBN978-5-534-04339-6 – Текст: электронный // ЭБС Юрайт (сайт).- URL:https:urait.ru/bcode/472681

3.2.3. Дополнительные источники

1. 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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Производить монтаж технологического оборудования и систем газоснабжения Технологическое оборудование для монтажа и эксплуатации систем газоснабжения, 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, Структуру плана для решения задач, Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Правильно эксплуатирует электрооборудование, используемое в системах газоснабжения ; Назначение, устройство, принцип действия и применение их на практике; Правильно и грамотно формулировать законы и определения, относящиеся к электрическим и магнитным цепям пользоваться корректно электротехнической терминологией и символикой, единицами измерений величин, в соответствии с решаемыми задачами; Умелое использование справочной литературы при выборе и монтаже оборудования в системах газоснабжения; Верно определена постановка задачи, выбор метода расчета цепей и оптимальный выбор оформления результатов; Правильное применение методов расчета электрических цепей при выполнении практических работы; При выполнении лабораторных работ соблюдаются правила электробезопасности, умело строит графики, векторные диаграммы; Свободно ориентируется и применяет справочные материалы при выборе и монтаже	Устный опрос; Тестирование; Технический диктант; Оценивание лабораторных работ; Оценка докладов и сообщений.

	электрооборудования в системах газоснабжения;	
Типовое технологическое оборудование для монтажа и эксплуатации оборудования систем газоснабжения Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, Анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части, Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), Определить задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, Оценивать практическую значимость результатов поиска, оформлять результаты поиска,	Выполняет простые расчеты выбора, технологического оборудования (провода и кабели) для решения производственных задач; Теоретические знания применяются к расчету, анализу, диагностике и синтезу электрических и магнитных цепей, электрических машин и электронных устройств; Электрические и магнитные цепи и электронные схемы читаются верно, токи, напряжен и мощности определяются верно; Современные измерительные приборы применяются согласно инструкциям; Выбранное электрооборудование для монтажа в системах газоснабжения соответствует «Правилам устройств электроустановок»; Выбирает электрические, электронные приборы и электрооборудование; составляет простую электрическую схему с учетом правил электробезопасности.	Устный опрос; Тестирование; Технический диктант; Оценивание лабораторных работ; Оценка докладов и сообщений.

Приложение 3.12
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Материалы и изделия

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.04 Материалы и изделия»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Материалы и изделия является обязательной частью дополнительного профессионального блока общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10, ПК 1.1, ПК 2.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.07	Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий	З 1.1.07	Строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления
ПК 2.1	У 2.1.01	Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ	З 2.1.01	Требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства
	У 2.1.03	Определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с		

		производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций		
	У 2.1.05	Подбирать материалы и оборудование для монтажа систем газораспределения и газопотребления	З 2.1.07	Основные свойства и область применения материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления
ОК 01	Уо 01.05	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 02	Уо 02.04	Структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации
ОК 04	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.02	Основы проектной деятельности
	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 07	Уо 07.01	Соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по	Зо 07.02	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения

		специальности		
ОК 10	Уо 10.02	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	14
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	12

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Физико-химические свойства металлов		**8 / 4**		
Тема 1.1. Кристаллическое строение металлов и сплавов	**Содержание**	*2*		
	1. Виды кристаллических решеток, дефектов, их влияние на свойства металлов. Методы изучения строения металлов	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10**	З 1.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 1.1.07 Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 10.02
Тема 1.2. Основные свойства металлов и сплавов	**Содержание**	*6*		
	1. Основные виды металлов и сплавов. Физические, химические, механические и технологические свойства металлов и сплавов, применяемых для изготовления труб	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10**	З 1.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02

				Зо 07.01 Зо 07.02 У 1.1.07 Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 10.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1. «Практическое занятие 1 «Изучение микроструктуры стали и чугуна»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10	З 1.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 1.1.07 Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 10.02 Н 1.1.02
	2. Практическое занятие 2 «Изучение методов испытаний на твердость»	2	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10	З 2.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02

				У 2.1.05 Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 10.02 Н 2.1.01
Раздел 2. Конструкционные материалы, применяемые для изготовления труб, воздуховодов и арматуры		**12 / 4**		
Тема 2.1. Чугун	**Содержание**	2		
	1. Понятие, свойства, получение и область применения чугуна в системах газораспределения и газопотребления. Влияние примесей на структуру и свойства чугуна	2	**ПК 1.1** **ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10**	З 1.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 1.1.07 Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 10.02
Тема 2.2. Углеродистые и легированные стали	**Содержание**	*4*		
	1. Понятие, свойства, получение и область применения стали в системах газораспределения и газопотребления. Классификация стали. Основные виды термической обработки стали	2	**ПК 1.1, ПК 2.1** **ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10**	З 1.1.07 З 2.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02

				Зо 07.01 Зо 07.02 У 1.1.07 У 2.1.05 Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 10.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Практическое занятие 3 «Определение вида стали по маркировке»	2	ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10	З 1.1.07 З 2.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 1.1.07 У 2.1.05 Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 10.02 Н 1.1.02 Н 2.1.01
Тема 2.3. Цветные	**Содержание**	*4*		

металлы и сплавы	1. Латунь, медь, алюминий и сплавы, их технические характеристики	2	**ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10**	З 1.1.07 З 2.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 1.1.07 У 2.1.05 Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 10.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Практическое занятие 4 «Определение химического состава и свойств цветных металлов по маркировке»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10	З 1.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 1.1.07 Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 10.02

				Н 1.1.02
Тема 2.4. Полимеры и пластмассы	**Содержание**	*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 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10**	З 1.1.07 З 2.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 1.1.07 У 2.1.05 Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 10.02
Раздел 3. Трубы и арматура, применяемые в санитарно-технических системах		14 / 6		
Тема 3.1. Стальные трубы	**Содержание**	*2*		
	1. Стальные трубы: способ производства, технические характеристики, достоинства, недостатки и область применения в системах газораспределения и газопотребления	*2*	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10**	З 2.1.01 З 2.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 2.1.03 У 2.1.05 Уо 01.05 Уо 02.04

				Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 10.02
Тема 3.3 Трубы из цветных металлов	**Содержание**	*2*		
	1. Трубы из цветных металлов	*2*	**ПК 2.1** **ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10**	З 2.1.01 З 2.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 2.1.03 У 2.1.05 Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 10.02
Тема 3.4 Пластмассовые трубы	**Содержание**	*4*		
	1. Виды пластмассовых труб, применяемые в системах газораспределения и газопотребления, их достоинство, недостатки и область применения	*2*	**ПК 2.1** **ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10**	З 2.1.01 З 2.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 2.1.03 У 2.1.05

				Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 10.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***2***		
	1. «Практическое занятие 5 «Ознакомление с номенклатурой и маркировкой труб из различных материалов»	*2*	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10	З 2.1.01 З 2.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 2.1.03 У 2.1.05 Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 10.02 Н 2.1.01
Тема 3.5. Общие сведения об арматуре	**Содержание**	*6*		
	1. Классификация, виды, назначение арматуры	*2*	**ПК 2.1** **ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10**	З 2.1.01 З 2.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02

				Зо 07.01 Зо 07.02 У 2.1.01 У 2.1.03 У 2.1.05 Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 10.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*		
	1. «Практическое занятие 6 «Ознакомление с номенклатурой и маркировкой запорной арматуры»	*2*	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10	З 2.1.01 З 2.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 2.1.01 У 2.1.03 У 2.1.05 Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 10.02 Н 2.1.01

	2. «Практическое занятие 7 «Ознакомление с устройством арматуры»	*2*	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10	З 2.1.01 З 2.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 2.1.01 У 2.1.03 У 2.1.05 Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 10.02 Н 2.1.01
Раздел 4. Коррозия металлов и сплавов		8 /		
Тема 4.1. Основы теории коррозии	**Содержание**	*4*		
	1. Сущность, виды коррозии. Классификация коррозии	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10**	З 1.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 1.1.07 Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01

				Уо 07.02 Уо 10.02
	2. Факторы влияющие на скорость коррозии. Последствия коррзии	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10**	З 1.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 1.1.07 Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 10.02
Тема 4.2. Способы защиты газопровода от коррозии	**Содержание**	*4*		
	1. Пассивные способы защиты от коррозии. Защитные покрытия	*2*	**ПК 2.1** **ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10**	З 2.1.01 З 2.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 2.1.01 У 2.1.03 У 2.1.05 Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01

				Уо 07.02 Уо 10.02
	2. Активные способы защиты	*2*	**ПК 2.1** **ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 10**	З 2.1.01 З 2.1.07 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02 Зо 07.01 Зо 07.02 У 2.1.01 У 2.1.03 У 2.1.05 Уо 01.05 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 10.02
	Самостоятельная работа обучающихся	*Часы*		
Промежуточная аттестация		***12***		
Всего:		54		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория(и) «Материалы и изделия», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Орлов К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020 – 183 с.

3.2.2. Основные 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. 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

3.2.3. Дополнительные источники

1. Моряков О.С. Материаловедение (по техническим специальностям) – М.: ОИЦ «Академия», 2015.

2. Черепахин 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Строение, структуру, основные свойства материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления, Требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства, Основные свойства и область применения материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления, Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте, Формат оформления результатов поиска информации, Основы проектной деятельности, Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	Оценивает строение, структуру, основные свойства материалов и изделий в соответствии с требованиями технических документов для монтажа систем газораспределения и газопотребления; Рационально использует основные источники информации и ресурсы для определения основных свойств и области применения материалов и изделий для монтажа систем газораспределения и газопотребления; Решает задачи ресурсосбережения с соблюдением правил экологической безопасности при проведении проектной деятельности и оформляет результаты поиска информации.	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
Определять по внешним признакам и маркировке вид и качество материалов и изделий, Определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства	Влаеет актуальными методами определения по внешним признакам и маркировке, материалов и оборудования для монтажа систем газораспределения и газопотребления;	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических

однотипных строительных работ, Определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций, Подбирать материалы и оборудование для монтажа систем газораспределения и газопотребления, Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, Структурировать получаемую информацию, Организовывать работу коллектива и команды, Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, Соблюдать нормы экологической безопасности, Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.	Структурирует информацию и определяет вредные и опасные факторы по подготовке материалов при организации работы коллектива; Соблюдает нормы экологической безопасности и определяет направление ресурсосбережения в ходе профессиональной деятельности; Участвует в диалогах на профессиональные темы при монтаже систем газораспределения и газопотребления.	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

Приложение 3.13
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Основы строительного производства

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.05 Основы строительного производства»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Основы строительного производства является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.1	У 2.1.05	Подбирать материалы и оборудование для монтажа систем газораспределения и газопотребления	З 2.1.01	Требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства
ПК 2.2	У 2.2.01	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	З 2.2.01	Технологии производства однотипных строительных работ

		планами производства однотипных строительных работ		
ОК 01	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 02	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. Ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	8
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1 Основные свойства строительных материалов		**12 / 4**		
Тема 1.1 Основные свойства лесоматериалов	**Содержание**	*2*		
	1. Цели и задачи дисциплины. Индустриализация и новейшие технологии в строительстве систем газоснабжения. Основные направления совершенствования обеспечения качества строительных материалов при производстве работ. Механические, физические, химические и технологические свойства материалов. Свойства материалов по отношению к действию тепла, электричества и воды. Физико-химические свойства лесоматериалов. Строительные древесные породы, сортамент лесоматериалов. Древесина. Зависимость свойств материала от его структуры.	*2*	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02	У 2.2.01 З 2.2.01 Зо 01.02 Зо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2 Природные каменные, полимерные, керамические материалы и изделия из них	**Содержание**	*6*		
	1. Природные и искусственные материалы. Виды природных камней их свойства и назначение. Понятие о минералах и горных породах, их классификация. Механические характеристики природных каменных материалов. Пластмассы. Классификация пластмасс. Технология изготовления. Область применения. Состав и назначение	*2*	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02	У 2.2.01 З 2.2.01 Зо 01.02 Зо 02.01

	компонентов. Технические условия полиэтиленовых труб. Соединительные детали, применяемые в газоснабжении. Способы соединения полиэтиленовых труб со стальными. Сортамент и маркировка труб и фасонных частей. Область применения.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1. «Практическое занятие 1 **«**Изучение и подбор сортамента полиэтиленовых труб для газопроводов.	*4*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02	У 2.1.05 З 2.2.01 Уо 01.04 Уо 02.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Неорганические вяжущие материалы, бетоны и бетонные смеси	**Содержание**	*2*		
	1. Изделия на основе вяжущих материалов. Минеральные вяжущие вещества. Гидравлические вяжущие вещества. Сортамент, свойства, технические условия, область применения. Общие сведения о бетонах. Классификация и свойства бетона. Технологические свойства бетонной смеси	*1*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02	У 2.2.01 З 2.1.01 З 2.2.01 Зо 01.02 Зо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся Приготовление бетонных смесей. Технология бетонирования конструкций. Способы бетонирования и контроль качества	1		
Тема 1.4. Теплоизоляционные и звукопоглощающие материалы. Отделочные материалы	**Содержание**	*2*		
	1. Классификация теплоизоляционных материалов. Общие сведения о полимерных теплоизоляционных и неорганических материалах. Монтажная теплоизоляция. Технико-экономические показатели теплоизоляционных материалов. Звукоизоляционные и звукопоглощающие материалы	*1*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02	У 2.2.01 З 2.1.01 З 2.2.01 Зо 01.02 Зо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся Отделочные материалы, специальные бетоны, кровельные,	1		

	герметизирующие материалы, древесностружечные и древесноволокнистые плиты, асбестоцементные плитки, облицовочные и лакокрасочные материалы			
Раздел 2. Гражданские, производственные здания и сооружения		**4 / 0**		
Тема 2.1. Классификация и конструктивные элементы зданий	**Содержание**	*4*		
	1. Общие сведения о зданиях и сооружениях. Гражданские, производственные здания и сооружения. Промышленные и сельскохозяйственные здания. Основные архитектурно-конструктивные элементы здания. Основания и фундаменты. Стены и перегородки. Перекрытия и полы	*2*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02	У 2.2.01 З 2.1.01 Зо 01.02 Зо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся Общие сведения о крышах и покрытиях. Окна и двери. Лестницы	2		
Раздел 3 Технология строительного производства		**2 / 0**		
Тема 3.1 Производство арматурных работ, каменная кладка, отделочные, защитные, изоляционные и кровельные работы	**Содержание**	*2*		
	1. Состав арматурных работ. Установка арматуры: изготовление опалубки, армирование фундаментов. Способ выполнения каменной кладки. Кладка стен облегченных конструкций, перегородок. Гидроизоляционные работы, тепловая изоляция трубопроводов. Отделочные работы: оштукатуривание, устройство покрытий полов.	*2*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02	У 2.2.01 З 2.1.01 З 2.2.01 Зо 01.02 Зо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4 Монтаж санитарно-технических систем		**14 / 4**		
Тема 4.1 Монтажное проектирование санитарно-	**Содержание**	*6*		
	1. Цели и задачи монтажного проектирования. Основные понятия монтажного проектирования. Условные обозначения.	*2*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02	У 2.2.01 З 2.1.01 З 2.2.01

технических систем				Зо 01.02 Зо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1. «Практическое занятие 2 «Составление замерных схем для изготовления заготовок»	*4*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02	У 2.1.05 У 2.2.01 З 2.1.01 З 2.2.01 Уо 01.04 Уо 02.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.2 **Монтаж систем теплоснабжения**	**Содержание**	*2*		
	1. Теплопотери зданий. Теплопередача через ограждающие конструкции. Системы парового, водяного и воздушного отопления. Нагревательные приборы систем центрального отопления. Выбор, размещение и установка отопительных приборов. Подготовительные работы. Монтаж наружных тепловых сетей. Производство сварочных и монтажных работ теплотехнических систем. Испытания систем.	*2*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02	У 2.2.01 З 2.1.01 З 2.2.01 Зо 01.02 Зо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.3 **Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха**	**Содержание**	*2*		
	1. Основные виды систем вентиляции. Требования нормативных документов к системам вентиляции. Современные системы вентиляции жилых, общественных и промышленных зданий. Основные конструктивные элементы вентиляционных систем. Подготовка вентиляционных систем к установке. Монтаж воздуховодов, оборудования и средств крепления. Пусконаладочные работы.	*2*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02	У 2.2.01 З 2.1.01 З 2.2.01 Зо 01.02 Зо 02.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.4 Прокладка и монтаж систем водоснабжения	**Содержание**	*2*		
	1. Подготовительные работы. Строительная готовность объекта. Разбивка трассы наружной сети. Прокладка трубопроводов. Строительные машины и механизмы для прокладки трубопроводов. Монтаж водопроводных узлов и арматуры. Присоединение дворовой сети водопровода к уличной. Устройство ввода в здание. Монтаж водомерных узлов и внутренних сетей водоснабжения.	*2*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02	У 2.2.01 З 2.1.01 З 2.2.01 Зо 01.02 Зо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.5 Прокладка и монтаж систем водоотведения и водостоков	**Содержание**	*1*		
	1. Основные понятия о наружном и внутреннем водоотведении. Подготовительные работы. Разбивка трассы дворовой сети. Прокладка трубопроводов. Контроль за соблюдением уклонов. Приемники сточных вод. Монтаж смотровых колодцев. Расчет объемов земляных работ. Засыпка траншеи. Прокладка выпусков. Устройства для прочистки сети. Монтаж внутренних систем водоотведения промышленных зданий.	*1*	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 02	У 2.2.01 З 2.1.01 З 2.2.01 Зо 01.02 Зо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		***1***		
Всего:		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологии и организации строительных процессов», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия – М.: ОИЦ «Академия», 2021.

2. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства. – 13-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.

3.2.2. Основные электронные издания

3. Стаценко А.С. Технология каменных работ в строительстве, 2010.—[Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20150.html

3.2.3. Дополнительные источники

1. Технология и организация строительного производства: учеб. Пособие / М.С. Данилкин, И.А. Мартыненко, И.А. Капралова, - Ростов н/Д : Феникс, 2009. — 505

2. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов М.: «Высшая школа», 2002.

3. Баландина, И.В. Основы материаловедения. Отделочные работы: учебник для СПО М.: ИЦ «Академия», 2016

4. Ивилян, И.А. Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ: Практикум: учебное пособие для СПО М.: ИЦ «Академия», 2017

5. Петрова, И.В. Основы технологии отделочных строительных работ ИЦ «Академия», 2018

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного	Перечисляет требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию,	Устный опрос; Письменный опрос; Оценка решения ситуационных задач; Проверка выполнения индивидуальных заданий; Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет

производства Технологии производства однотипных строительных работ Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	порядку проведения, технологии, организации строительного производства; Демонстрирует знания в области технологии производства однотипных строительных работ; Демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Ориентируется в номенклатуре информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
Подбирать материалы и оборудование для монтажа систем газораспределения и газопотребления 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 Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы Определять необходимые	Демонстрирует умения подбирать материалы и оборудование для монтажа систем газораспределения и газопотребления; Определяет номенклатуру и осуществляет 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; Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для	Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях; Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий на практических занятиях; Оценка решения ситуационных задач; Проверка выполнения индивидуальных заданий; Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет

источники информации	решения задачи и/или проблемы; Демонстрирует умение определять необходимые ресурсы; Определяет необходимые источники информации	

Приложение 3.14
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.04 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.8 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.2	У 1.2.06	Применять основные газовые законы и уравнение Бернулли		
	У 1.2.07	Определять параметры пара по диаграмме, производить расчет напора жидкости через насадки и сопротивления	З 1.2.07	Основные свойства жидкости, режимы ее движения
	У 1.2.08	Производить гидравлический расчет газопроводов при больших и малых перепадах давления	З 1.2.08	Гидравлический расчет простых трубопроводов, формулы для расчета гидростатического давления на плоские и криволинейные стенки, законы изменения состояния газов
			З 1.2.09	Способы теплопередачи и теплообмена, параметры пара, теплопроводность
			З 1.2.10	Виды и характеристики насосов и вентиляторов, основные виды насадок и сопротивлений
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных

		контексте		областях
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части		
	Уо 01.06	реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.04	Структурировать получаемую информацию	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.06	Оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска		
ОК 04	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	42
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. Ч.:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	14
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	-

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
Раздел 1 Физические свойства жидкостей и газов		***2***		
Тема 1.1 Основы гидравлики теплотехники и аэродинамики, цели и задачи дисциплины	**Содержание**	*1*		
	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.	*1*	**ОК 01, ОК 02**	Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2 Основные физические свойства жидкостей и газов	**Содержание**	**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.	1	**ПК 1.2.** **ОК 01, ОК 02**	З 1.2.07 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Основы гидростатики и гидродинамика		**18/8**		
Тема 2.1 Гидростатическое давление. Измерение давлениЯ	**Содержание**	*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** **ОК 01, ОК 02**	З 1.2.07 Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Лабораторное занятие 1 **«**Приборы измерения давления. Измерение давления и определение погрешности».	*2*	**ПК 1.2** **ОК 01, ОК02, ОК 04**	У.1.2.06 Уо 01.02 Уо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2 Основные законы движения жидкости	**Содержание**	4		
	Виды движения жидкостей: установившееся, неустановившееся, равномерное, неравномерное. Поток жидкости, элементы потока. Скорость и расход жидкости. Уравнение неразрывности потока. Уравнение Бернулли, его геометрический и энергетический смысл. Уравнение равномерного движения жидкости.	2	**ПК 1.2** **ОК 01, ОК 02**	З 1.2.07 З 2.3.01 Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. **«**Лабораторное занятие 2 **«**Изучение уравнения Бернулли для потока реальной жидкости и его геометрический и энергетический смысл».	*2*	**ПК 1.2** **ОК 01, ОК02, ОК 04**	У 1.2.06 Уо 01.02 Уо 01.06

				Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. Гидравлические сопротивления	**Содержание**	*6*		
	1 Гидравлические сопротивления и их виды. Режимы движения жидкости. Критерий Рейнольдса. Характеристика ламинарного и турбулентного движения жидкости. 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** **ОК 01, ОК 02**	З 1.2.07 Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1. **«**Лабораторное занятие 3 **«**Изучение режимов движения жидкости. Экспериментальное определение режимов движения жидкости».	*2*	**ПК 1.2** **ОК 01, ОК02, ОК 04**	У 1.2.06 У 1.2.07 У 1.3.01 Уо 01.02 Уо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 04.02
	2.«Лабораторное занятие 4 «Определение коэффициентов местных сопротивлений. Экспериментальное определение коэффициентов местных сопротивлений при режимах движения жидкости.».	*2*	**ПК 1.2** **ОК 01, ОК02, ОК 04**	У 1.2.06 У 1.2.07 Уо 01.02 Уо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся			

Тема 2.4. Гидравлический расчет трубопроводов	**Содержание**	*2*		
	1.Трубопроводы и их виды. Гидравлический расчет простого и сложного трубопроводов. Гидравлический удар в трубопроводах (прямой и непрямой). Расчет безнапорных и коротких трубопроводов	*2*	**ПК 1.2 ОК 01, ОК 02**	З 1.2.07 З 1.2.08 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.5. Истечение жидкости через отверстия и насадки.	**Содержание**	*2*		
	1. Истечение жидкости из отверстий при постоянном напоре. Понятия «отверстие в тонкой стенке» и «малое отверстие». Виды насадок. Истечение жидкости через насадки при постоянном напоре.	*2*	**ПК 1.2 ОК 01, ОК 02**	З 1.2.07 З 1.2.08 Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Насосы и вентиляторы		**4 / 2**		
Тема 3.1. Насосы	**Содержание**	*4*		
	1. Центробежные насосы, их виды, принцип действия. Полный напор, предельная высота всасывания. Подача, напор, мощность и КПД центробежного насоса, их определение. Зависимость этих параметров от частоты вращения двигателя. Формулы пропорциональности. Характеристики центробежных насосов и напорных трубопроводов. Рабочая точка. Параллельная и последовательная работа центробежных насосов. Струйные насосы.	*1*	**ПК 1.2 ОК 01,ОК 02**	З 1.2.07, З 1.2.10 Зо 01.03, Зо 02.01, Зо 02.02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**1**		
	1. «Лабораторное занятие 5 «Экспериментальное определение характеристики центробежных насосов».	*1*	**ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04**	У 1.2.06 Уо 01.02

				Уо 01.09 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2. Вентиляторы	**Содержание**	*4*		
	1. Вентиляторы, их назначение и типы. Характеристики вентиляторов. Методика выбора вентиляторов	*1*	**ПК 1.2** **ОК 01,ОК 02**	З 1.2.07 З 1.2.10 Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. «Лабораторное занятие 6 «Экспериментальное определение характеристики центробежных вентилятора».	*1*	**ПК 1.2** **ОК 01, ОК 02, ОК 04**	У 1.2.06 Уо 01.02 Уо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4. Основы теплотехники.		**8 / 2**		
Тема 4.1. Законы термодинамики	**Содержание**	*4*		
	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** **ОК 01, ОК 02**	З 1.2.09 Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.02

	Испарение, кипение, насыщенный и перегретый пар. Теплота парообразования и перегрева. Критическое состояние вещества. Диаграмма водяного пара.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Лабораторное занятие 7 **«**Определение параметров пара».	*2*	**ПК 1.2** **ОК 01, ОК 02, ОК 04**	У 1.2.07 Уо 01.02 Уо 02.02 Уо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.2. **Основные положения теории теплообмена**	**Содержание**	*2*		
	1. Виды теплообмена. Принцип и физическая сущность распространения тепла в однородном теле. Основной закон теплопроводности. Конвективный теплообмен.	*2*	**ПК 1.2** **ОК 01, ОК 02**	З 1.2.06 Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.3. **Теплопроводность и теплоизоляция**	**Содержание**	*2*		
	1. Теплообмен излучения. Стационарное и нестационарное температурное поле. Коэффициент теплопроводности: его физический смысл, единицы измерения. Тепловая изоляция.	*2*	**ПК 1.2** **ОК 01, ОК 02**	З 1.2.06 Зо 01.03, Зо 02.01, Зо 02.02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 5. Основы аэродинамики		**10 / 2**		

Тема 4.1. Основные сведения о газах	**Содержание**	*2*		
	1. Идеальный и реальный газы. Законы изменения состояния газов. Физические свойства воздуха. Влажный воздух, параметры влажного воздуха.	*2*	**ПК 1.2 ОК 01, ОК 02 .**	З 1.2.06 Зо 01.03, Зо 02.01, Зо 02.02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.2. Основные законы движения воздуха	**Содержание**	*4*		
	1. Режимы движения воздуха. Изменение параметров газа в воздуховодах. Потери давления на трение и местные сопротивления. Гидравлический расчет воздуховодов при малых и больших передачах давлений. Гидравлический расчет вентиляционных воздуховодов. Движение воздуха через отверстия и насадки. Ламинарный и турбулентный режимы движения воздушной струи. Основные сведения о воздушных струях.	*3*	**ПК 1.2 ОК 01, ОК 02**	З 1.2.06 Зо 01.03, Зо 02.01, Зо 02.02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***1***		
	1. **«**Лабораторное занятие 7 «Определение потерь давления в воздуховодах, построение характеристик воздуховодов».	*1*	**ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04**	У 1.2.07 У 1.2.08 Уо 01.02 Уо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.3. Аэродинамический расчет воздуховодов и	**Содержание**	*6*		
	1. Движение воздуха через отверстия и насадки. Ламинарный и турбулентный режимы движения воздушной струи. Основные сведения о воздушных	*3*	**ПК 1.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02**	З 1.2.06 У 1.2.08

газопроводов	струях. Каналы и воздуховоды естественной вентиляции. Назначение систем естественной вентиляции. Конструкция систем естественной вентиляции. Гидравлический расчет вентиляционных воздуховодов. Определение естественного давления.			З.2.4.02 Зо 01.03, Зо 02.01, Зо 02.02,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***1***		
	1. «Лабораторное занятие 8 **«**Гидравлический расчет газопроводов при больших и малых перепадах давления».	*1*	**ПК 1.2, ПК 2.4** **ОК 01, ОК 02, ОК 04**	У 1.2.07 У 1.2.08 У.2.4.03 Уо 01.02 Уо 01.06 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 02.06 Уо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация				
Всего:		**42**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Гидравлики, теплотехники и аэродинамики»**,** оснащенной в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. 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 (дата обращения: 16.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. 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.

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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.

2. 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.

3.2.3. 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Методы и способы конструирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилых и гражданских зданий; Правил проведения испытаний инженерно- технических систем гражданских зданий; Правил оформления технической документации; Принципов работы смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Приемы структурирования информации; Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	Умелое использование методов расчета трубопроводов о воздуховодов при выполнении лабораторных работ; Грамотное использование методов расчета и испытаний трубопроводов воздуховодов при выполнении лабораторных работ; Правильное оформление документации при выполнении расчетных и лабораторных работ; Назначение, принцип действия систем вентиляции, и умелое применение их на практике; Правильное применение методов расчета расхода, давления в статических и динамических задачах при выполнении работ; Умелое использование справочной литературы при выборе и монтаже оборудования; Грамотное распределение информации при выполнении расчетных работ; Знание основных принципов работы в коллективе, нахождение совместных решений;	Устный опрос; Тестирование; Технический диктант; Оценивание лабораторных работ; Оценка докладов и сообщений; Экзамен;
Определять расчетные расходы воды, сточных вод, тепла внутренних систем	Верно производит простейшие расчеты в гидравлических и аэродинамических	Устный опрос; Тестирование;

жилых и гражданских зданий; Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний санитарно-технических систем и оборудования; Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Определять аэродинамические характеристики воздухораспределителей, воздушных фильтров, дроссель-клапанов или многостворчатых воздушных клапанов в воздуховодах; Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Определять необходимые источники информации; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	задачах; Умело использует современные диагностические и измерительные приборы и инструменты при испытаниях трубопроводов Грамотно использует современные диагностические и измерительные приборы и инструменты при испытаниях систем вентиляции; Производит простейшие гидравлические расчеты газопроводов и воздуховодов с построением аэродинамических характеристик; Теоретические знания применяются расчету диагностике и анализу гидравлических и аэродинамических систем; Грамотно выполняет анализ поставленной задачи по расчету и испытанию гидравлических систем, насосов и вентиляторов; Способен сделать правильный вывод по произведенным испытаниям или расчетам; Свободно ориентируется и применяет справочные материалы при выборе и монтаже гидравлического и газового оборудования; Эффективно работает с	Технический диктант; Оценивание лабораторных работ; Оценка презентаций, докладов и сообщений; Экзамен.

Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	разноплановой информацией, способен главное для решения поставленной задачи; Применяет знания ГОСТов при оформлении результатов расчетных и лабораторных работ; Инициативен, контактен, умеет проявить выдержку и такт в трудных ситуациях.	

Приложение 3.15
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Основы геодезии

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 Основы геодезии»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 Основы геодезии является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 2.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения	З 1.1.03	условные обозначения на чертежах
	У 1.1.02	строить продольные профили участков газопроводов		
ПК 2.1			З 2.1.01	требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в

				профессиональном и/или социальном контексте
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию		
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	12
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	12

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Топографические карты, планы и чертежи		**12/6**		
Тема 1.1. Общие сведения	**Содержание**	*2*		
	1. Предмет и задачи геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Определение положения точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования в геодезии. Основные термины и понятия: карта, план, профиль. Генеральный план объекта. Сводный план инженерных сетей.	*2*	**ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05**	З 1.1.03 З 2.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Уо 05.01 Зо 05.01
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки	**Содержание**	*4*		
	1. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах, картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки, их классификация. Методика чтения топографических карт, планов (описание ситуации по заданному маршруту).	*2*	**ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**	З 1.1.03 У 1.1.01 З 2.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01

				Зо 05.01
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие 1 «Решение задач на масштабы»	*2*	ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.1.03 У 1.1.01 З 2.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах	**Содержание**	*6*		
	1. Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа: горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Понятие о профиле. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.	*2*	**ПК 1.1** **ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**	У 1.1.01 У 1.1.02 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1. Практическое занятие 2 «Чтение ситуации местности и рельефа по карте (плану). Решение задач, наиболее распространённых в строительной практике»	*2*	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	У 1.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04

				Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01
	1. Практическое занятие 3 «Построение профиля местности»	*2*	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	У 1.1.01 У 1.1.02 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Геодезические измерения		**12/4**		
Тема 2.1. Сущность измерений. Классификация измерений	**Содержание**	*1*		
	1. Измерения как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные. Погрешность результатов измерений. Понятие о государственной системе стандартизации и метрологии измерительной техники.	*1*	**ПК 2.1** **ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**	З 2.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Линейные измерения	**Содержание**	*1*		
	1. Основные методы линейных измерений. ГОСТ на мерные ленты и рулетки. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий лентой (рулеткой). Контроль линейных измерений.	*1*	**ПК 2.1** **ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**	З 2.1.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 04.02

	Измерение длин линий с помощью дальномеров.			Зо 05.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.02 Уо 02.04 Уо 04.02 Уо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. Угловые измерения	**Содержание**	*2*		
	1. Принцип измерения горизонтального угла и обобщенная схема устройства теодолита. Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла полным приёмом. Факторы, влияющие на точность измерения горизонтальных углов, требования к точности центрирования и визирования. Технология измерения вертикальных углов. Контроль измерений и вычислений.	*2*	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**	З 2.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4. Геометрическое нивелирование	**Содержание**	*8*		
	1. Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором. Поверки нивелира. Порядок работы по определению превышений на станции нивелирования: последовательность наблюдений, запись измерений в полевой журнал, контроль нивелирования на станции.	*2*	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**	З 2.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01
	2. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.	*2*	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**	З 2.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02

				Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1. Практическое занятие 3 «Изучение нивелира»	*2*	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 2.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01
	2. Практическое занятие 4 «Обработка результатов технического нивелирования»	*2*	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 2.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Геодезическое обеспечение проектирования и прокладки газопроводов		**8/2**		
Тема 3.1. Инженерные изыскания для проектирования	**Содержание**	*8*		
	1. Организация инженерно-геодезических изысканий при проектировании трассы газопровода.	*2*	**ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**	З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.02 З 2.1.01

сетей газоснабжения. Разбивочные работы и исполнительная геодезическая документация газопроводов.				Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01
	2. Технология разбивочных работ по выносу проектных элементов газопровода в натуру. Закрепление точки на проектной отметке.	*2*	**ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**	З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.02 З 2.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01
	3. Исполнительные геодезические схемы газопроводов	*2*	**ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**	З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.02 З 2.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01

				Зо 05.01
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Практическое занятие 5 **«**Построение продольного профиля газопровода»	*2*	ПК 1.1, ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	З 1.1.03 У 1.1.01 У 1.1.02 З 2.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		**12**		
Всего		**44**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Геодезии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Лаборатория «Геопространственных технологий», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Киселев М. И., Михелев Д. Ш. Геодезия: учебник: Рекомендовано ФГБУ «ФИРО». – 15-е изд., стер. М: Издательский центр «Академия», 2022. – 384 с.- Текст непосредственный

2. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: Учебник для СПО / Н.А.Буденков, П.А.Нехорошков, О.Г. Щекова. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Форум, 2020. – 272с.- Текст непосредственный

3. Букша У.А., Казаченко Н.А., Хремли Г.П. Основы геодезии: учебник. – М: Издательский центр «Академия», 2022. – 304 с.- Текст непосредственный

4. Геодезическая практика: учебное пособие для СПО/ Б.Ф.Азаров, И.В.Карелина, Г.И.Мурадова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 300 с.: ил. – Текст: непосредственный.

5. Макаров К.Н. Инженерная геодезия: Учебник для СПО. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2023. – 348 с. – (Профессиональное образование). - Текст непосредственный

6. Соловьев А.Н. Основы геодезии и топографии: учебник для СПО / А.Н.Соловьев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 240 с.: ил. – Текст: непосредственный.

7. Стародубцев В.И. Практическое руководство по инженерной геодезии: учебное пособие для СПО/ В.И.Стародубцев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 136 с.: ил. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Информационные технологии в образовании. Режим доступа www.miit-geo.ru/ students/ (дата обращения: 11.11.2022)

2. Каталог Российского общеобразовательного портала Режим доступа к сайту: http://window.edu.ru/window/catalog

3. Электронные библиотеки. Режим доступа: https://pro-spo.ru/biblio (дата обращения: 11.11.2022)

4. Электронный журнал по геодезии, картографии. Режим доступа: www.geoprofi.ru (дата обращения: 11.11.2022)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Авакян, В. В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ: учебник / В. В. Авакян. – 3-е изд. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 616 с. –

ISBN 978-5-9729-0309-2. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/86567 (дата обращения: 11.11.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Подшивалов В.П., Нестеренок В.Ф., Нестеренок М.С., Позняк А.С. Геодезия в строительстве: учебник / В.П. Подшивалов, В.Ф. Нестеренок, М.С. Нестеренок, А.С. Позняк. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 395 с. – ISBN 978-985-503-945-8. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/93423 (дата обращения: 11.11.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Грудкина А.А. Практикум по геодезии / А.А. Грудкина, О.В. Шкребтий. – Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. – 80 с. – ISBN 978-5-93057-931-4. – Текст: электронный // ЭБС PROFобразование: [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/117060 (дата обращения: 11.11.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Кочетова, Э.Ф. Инженерная геодезия в автодорожном строительстве: учебное пособие / Э.Ф. Кочетова. – 2-е изд. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 93 с. – ISBN 978-5-528-00148-7. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/80897 (дата обращения: 11.11.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Кузнецов О.Ф. Инженерная геодезия: учебное пособие для СПО / О.Ф. Кузнецов. – Саратов: Профобразование, 2020. – 353 с. – ISBN 978-5-4488-0653-7. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/91868 (дата обращения: 11.11.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Кузнецов О.Ф. Основы геодезии и топография местности: учебное пособие для СПО / О.Ф. Кузнецов. – Саратов: Профобразование, 2020. – 309 с. – ISBN 978-5-4488-0721-3 – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/92134 (дата обращения: 11.11.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Левитская Т.И. Геодезия: учебное пособие для СПО / Т.И. Левитская; под редакцией Э.Д. Кузнецова. – 2-е изд. – Саратов: Профобразование, 2021. – 87 с. – ISBN 978-5-4488-1127-2. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ROFобра-зование: [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/104897 (дата обращения: 11.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Симонян В.В. Геодезия: сборник задач и упражнений / В.В. Симонян, О.Ф. Кузнецов. – 6-е изд. – Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. – 160 с. – ISBN 978-5-7264-1991-6. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/95545 (дата обращения: 11.11.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
условные обозначения на чертежах, требования технических документов, основные	Демонстрирует знание типов и устройств основных геодезических приборов, методики выполнения	Устный опрос; Письменный опрос; Оценка решения ситуационных

положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства, 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, приемы структурирования информации, основы проектной деятельности, особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	разбивочных работ; Демонстрирует знания актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; Использует основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Демонстрирует знание приемов структурирования информации; Знает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Знает основы проектной деятельности; Перечисляет правила оформления документов и построения устных сообщений	задач; Проверка выполнения индивидуальных заданий
вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения, строить продольные профили участков газопроводов, распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части, определять необходимые источники информации, структурировать получаемую информацию, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	Решает простейшие задачи детальных разбивочных работ; Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Демонстрирует умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Свободно определяет этапы решения задачи; Определять необходимые источники информации, Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,	Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях; Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий на практических занятиях; Оценка решения ситуационных задач; Проверка выполнения индивидуальных заданий

государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	проявлять толерантность в рабочем коллективе	

Приложение 3.16
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 1.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.4	У 1.4.02	применять цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов	З 1.4.02	виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности
ОК 01	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	28
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Автоматизированное проектирование		***32 / 28***		
Тема 1.1. Основы работы с системами автоматизированного проектирования	**Содержание**	*20*		
	1. Современные программные средства информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. Понятие системы автоматизированного проектирования. Назначение, возможности и виды информационных технологий. Совместимость с другими системами проектирования. Импорт файла в другие форматы. Пользовательский интерфейс и настройка программного продукта.	*4*	**ПК 1.4** **ОК 01, ОК 02**	З 1.4.02 Зо 01.02 Зо 02.01 Уо 01.02 Уо 02.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**16**		
	1. «Практическая работа 2 «Настройка рабочего пространства. Панели инструментов. Применение систем координат. Использование справочной системы»	*2*	ОК 01, ОК 02	Зо 01.02 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.04
	2. «Практическая работа 3 «Использование сетки и привязок для геометрических построений. Применение инструментов создания простых примитивов (отрезок, прямя, окружность, прямоугольник и т.д.). Режим «Орто»»	*2*	ОК 01, ОК 02	Зо 01.02 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.04
	3. «Практическое занятие 4 «Способы выбора объектов. Копирование, перемещение, поворот и масштабирование объектов»	*2*	ОК 01, ОК 02	Зо 01.02 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.04

	4. «Практическое занятие 5 «Операции: разрыв, скругление, фаска, симметрия»	*2*	ОК 01, ОК 02	Зо 01.02 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.04
	5. «Практическое занятие 6 «Штриховка, заливка цветом. Использование полилинии для построения изображений»	*2*	ОК 01, ОК 02	Зо 01.02 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.04
	6. «Практическое занятие 7 «Создание слоев и управление их свойствами. Установка текущего слоя»	*2*	ОК 01, ОК 02	Зо 01.02 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.04
	7. «Практическое занятие 8 «Ввод и редактирование однострочного и многострочного текста. Создание стилей текста»	*2*	ОК 01, ОК 02	Зо 01.02 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.04
	8. «Практическое занятие 9 «Создание размерных стилей. Простановка размеров на чертеже»	*2*	ОК 01, ОК 02	Зо 01.02 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.04
Тема 1.2. **Создание чертежа с помощью системы автоматизированного проектирования**	**Содержание**	*12*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**		
	1. Практическое занятие 12 «Создание шаблона чертежа. Построение чертежа сети газораспределения на генплане микрорайона»	*2*	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02	У 1.4.02 Зо 01.04 Зо 02.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.04
	2. Практическое занятие 12 «Создание шаблона чертежа. Построение чертежа сети газораспределения на генплане микрорайона»	*2*	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02	У 1.4.02 Зо 01.04 Зо 02.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.04
	3. «Практическое занятие 14 «Построение чертежа продольного профиля газопровода»	*2*	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02	У 1.4.02 Зо 01.04

				Зо 02.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.04
	4. «Практическое занятие 15 «Создание плана типового этажа с нанесением газопроводов и оборудования»	*2*	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02	У 1.4.02 Зо 01.04 Зо 02.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.04
	5. «Создание аксонометрической схемы газопроводов внутренних помещений многоэтажного дома. Оформление чертежей»	*2*	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02	У 1.4.02 Зо 01.04 Зо 02.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.04
	5. «Создание аксонометрической схемы газопроводов внутренних помещений многоэтажного дома. Оформление чертежей»	*1*	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02	У 1.4.02 Зо 01.04 Зо 02.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.04
Промежуточная аттестация		***1***		
Всего:		**32**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности. – М.: ОИЦ «Академия», 2020.
2. Полещук Н. Самоучитель AutoCAD 2020. - Санкт-Петербург: «БХВ-Петербург», 2017.
3. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1.
4. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для СПО / Д. В. Куприянов. — М. : Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6.
5. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2023. — 327 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. https://www.autodesk.ru/
2. http://kompas.ru/
3. https://products.office.com/ru-ru/visio/

3.2.3. Дополнительные источники

1. Голицына О.Л., Попов И. И., Партыка Т. Л. Программное обеспечение. - М: ИД «ФОРУМ» - ИНФА-М, 2010.
2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / В. П. Зимин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 110 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08362-0.
3. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / В. П. Зимин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 145 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08365-1.
4. Молочков В.П. Информационные технологии в профессиональной деятельности Microsoft Office Power Point 2011. - М.: ОИЦ "Академия", 2010.

Фуфаев Э.В. Пакеты прикладных программ: учебное пособие для студентов средне профессионального образования, М.: Издательский центр «Академия» 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Виды обеспечений САПР для применения в сфере профессиональной деятельности, Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте, Методы работы в профессиональной и смежных сферах, Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Демонстрирует знания видов систем автоматизированного проектирования, применяемого в профессиональной деятельности; Перечисляет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; Знает методы работы в профессиональной и смежных сферах; Представляет номенклатуру информационных источников	Устный опрос; Письменный опрос; Проверка выполнения индивидуальных заданий; Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет
Применять цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов, Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части, Определять этапы решения задачи	Успешно применяет цифровые технологии и графические пакеты для проектирования объектов; Анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части, свободно определяет этапы решения задач; Успешно определяет этапы решения задачи	Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях; Экспертное наблюдение за ходом выполнения заданий на практических занятиях; Проверка выполнения индивидуальных заданий; Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет

Приложение 3.17

к ОПОП-П специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1, ПК 4.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 4.1			З 4.1.01	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий
ПК 4.3			З 4.3.03	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа
ОК 01	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для	Зо 01.02	Основные источники информации ресурсы для

		решения задачи и /или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы		решения задач и проблем в профессиональном и /или социальном контексте
			Зо 01.05	структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно – правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста; правила

		профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушения
ОК 11	Уо 11.05	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Зо 11.04	порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
	Уо 11.07	определять источники финансирования	Зо 11.05	определять инвестиционную привлекательность коммерческой идеи в рамках профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	38
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Основы гражданского права		**16/4**		
Тема 1.1. Правовое регулирование хозяйственных отношений	**Содержание**	*4*		
	1. Предмет, принципы и источники российского гражданского права. Регулирование предпринимательских и хозяйственных отношений в РФ. Субъекты предпринимательской деятельности: граждане (физические лица) - индивидуальные предприниматели, юридические лица, Российская Федерация, субъекты РФ, муниципальные образования.	*2*	**ОК 01, ОК 03 ПК 4.1**	Зо 01.02 Зо 03.01 З 4.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Практическое занятие 1 «Работа с гражданским кодексом. Систематизация субъектов коммерческой деятельности».	*2*	ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Классификация и организационно – правовые формы юридических лиц	**Содержание**	*4*		
	1. Классификация субъектов предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы юридических лиц	*2*	**ОК 01, ОК 05**	Зо 01.02 Зо 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление сравнительной таблицы «Виды юридических лиц» на основании главы 4 Гражданского кодекса.	*2*	ОК 02, ОК 03	Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02

Тема 1.3. Защита нарушенных прав субъектов предпринимательской деятельности и судебный порядок разрешения споров	**Содержание**	*4*		
	1. Защита гражданских прав и экономических интересов. Договор в хозяйственных отношениях: понятие, назначение, условия, свободы.	*2*	**ОК 06**	Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Практическое занятие 2 «Составить текст договора подряда с физическим и юридическим лицом».	*2*	ОК 05	Зо 05.01 Уо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.4. Виды договоров купли-продажи	**Содержание**	*4*		
	1. Договоры купли-продажи: понятие, назначение, черты. Виды и разновидности договоров купли-продажи. Функции и формы государственного регулирования коммерческой деятельности.	*2*	**ОК 06, ОК 11**	Уо 06.02 Уо 11.05 Зо 11.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составить текст договора купли-продажи недвижимости.	*2*	ОК 06, ОК 11	Уо 06.02 Уо 11.05 Зо 11.07
Раздел 2. Основы трудового права		**22/8**		
Тема 2.1. Правовое регулирование трудовых отношений	**Содержание**	*6*		
	1. Трудовые отношения: понятия, основания возникновения. Правовое регулирование трудовых отношений. Трудовое законодательство разных уровней.	*2*	**ОК 11** **ПК 4.3**	Уо 11.05 Зо 11.07 З 4.3.03
	2. Трудовой договор: понятие, стороны, содержание, сроки, форма. Виды трудовых договоров. Порядок заключения, изменения и прекращения трудового договора.	*2*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Практическое занятие 3 «Составление заявления о	*2*	ОК 11	Уо 11.05

	приеме на работу и трудового договора».		ПК 4.4	Зо 11.07 З 4.4.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. **Рабочее время и время отдыха. Оплата труда. Трудовой распорядок и дисциплина труда**	**Содержание**	*6*		
	1. Виды рабочего времени. Оплата труда различных категорий работников, в особых условиях, при других отклонениях от нормальных условий труда. Понятие материальной ответственности. Определение размера причиненного ущерба и порядок его взыскания.	*2*	**ОК 01, ОК 03**	Зо 01.02 Зо 03.01
	2. Способы защиты трудовых прав работника. Государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства. Защита трудовых прав работников профессиональными союзами.	*2*	**ОК 06, ОК 11** **ПК 4.1**	Уо 06.02 Зо 06.02 Уо 11.06 З 4.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Практическое занятие 4 «Решение ситуационных задач. Составить глоссарий по теме «Рабочее время и время отдыха».	*2*	ОК 01 ПК 4.1	Зо 01.02 Зо 01.05 З 4.1.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Административная ответственность. Защита нарушенных прав				
Тема 3.1. **Административные правонарушения и административная ответственность**	**Содержание**	*4*		
	1. Административные правонарушения и административная ответственность. Понятие и основание административной ответственности. Субъекты административного права. Защита нарушенных прав. Внесудебные формы защиты нарушенных прав. Правовая самозащита личности. Судебные формы защиты прав.	*2*	**ОК 02, ОК 03**	Зо 02.02 Зо 03.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Практическое занятие 5 «Решение ситуационных задач по теме: **«**Административные правонарушения и административная ответственность».	*2*	ОК 01, ОК 04	Зо 01.05 Уо 01.04 Уо 04.01

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2. **Закон «О защите прав потребителей»**	**Содержание**	*4*		
	1. Общие положения закона «О защите прав потребителей». Защита прав потребителей при продаже товаров потребителям. Защита прав потребителей при выполнении работ (оказании услуг). Государственная и общественная защита прав потребителей.	*2*	**ОК 03** **ПК 4.1, ПК 4.3**	Уо 03.01 З 4.1.01 З 4.3.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		***2***		
Всего:		***38***		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Гражданский Кодекс Российской Федерации. Части первая, вторая, третья и четвертая. – Москва : Проспект, 2020. – 736 с.

2. Трудовой Кодекс Российской Федерации. – Москва : Проспект 2020. – 272 с.

3. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Г. Хибибулин. – Москва : Издательский центр «Академия», 2020. – 200 с.

4. Правовые основы профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО / В.С. Бялт. – Москва : издательство «Юрайт», 2022.- 302 с.

5. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для СПО / А.М. Волков, Е.А. Лютягина. – Москва : издательство «Юрайт», 2022. – 235 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Афанасьев И.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / И.В. Афанасьев, И.В. Афанасьева — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 155 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-10774-6 — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517189 (дата обращения: 13.02.2023).

2. Альбов А.П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО / А.П. Альбов; под общей редакцией А.П. Альбова, С.В. Николюкина. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 458 с. – (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13592-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512189

3.2.3. Дополнительные источники

1. Комментарий к гражданскому кодексу Российской Федерации. Части первая, вторая, третья, четвертая. / А.Б Борисов – Москва : Книжный мир 2019. – 1120 с.

2. Анисимов, А.П. Гражданское право. Общая часть : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, М. Ю. Козлова, А.Я. Рыженков ; под общей редакцией А. Я. Рыженкова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15434-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512158 (дата обращения: 13.02.2023).

3. Трудовое право : учебник для вузов / Р.А. Курбанов [и др.] ; под общей редакцией Р.А. Курбанова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 332 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08130-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

URL: https://urait.ru/bcode/510928 (дата обращения: 13.02.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий. Основные источники информации ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и /или социальном контексте. Особенности социального и культурного контекста. Правила оформления документов и построения устных сообщений. Содержание актуальной нормативно-правовой документации и основы проектной деятельности. Значимость профессиональной деятельности по специальности. Стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушения. Порядок выстраивания презентации. Кредитные банковские продукты. Определять инвестиционную привлекательность коммерческой идеи в рамках профессиональной деятельности.	Грамотно составляет локальные акты и нормативно-распорядительные документы организации. Понимает аспекты профессионального и социального контекста. Учитывает особенности социального и культурного контекста, соблюдает правила оформления документов и построения устных сообщений. Выявляет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем. Грамотно раскрывает содержание актуальной нормативно-правовой документации, соблюдает правила оформления документов и построения устных сообщений. Понимает значимость профессиональной деятельности по специальности. Ознакомлен со стандартами антикоррупционного поведения и мерами ответственности за их нарушение. Грамотно определяет порядок выстраивания презентации. Ознакомлен с порядком использования банковских продуктов. Умело определяет инвестиционную привлекательность коммерческой идеи в рамках профессиональной деятельности.	Устный индивидуальный опрос, тестирование, решение ситуационных задач. Требования нормативных правовых актов Российской Федерации по содержанию и порядку проведения инструктажа потребителей газа по безопасному использованию газа

Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и /или проблемы. составить план действия; определить необходимые ресурсы. Определять необходимые источники информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. Определять актуальность нормативно – правовой документации в профессиональной деятельности, применять современную научную профессиональную терминологию. Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. Организовывать работу коллектива и команды. Применять стандарты антикоррупционного поведения. Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, определять источники финансирования.	Эффективно собирает и систематизирует информацию, необходимую для решения задачи и /или проблемы. Грамотно составляет план действия и определяет необходимые ресурсы. Верно оценивает практическую значимость результатов и оформляет результаты поиска. Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности и применяет современную научную профессиональную терминологию. Грамотно излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе. Организовывает работу коллектива и команды, умеет эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством. Активно применяет стандарты антикоррупционного поведения. Выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи, последовательно определяет источники финансирования.	Оценка результатов выполнения практических заданий.

Приложение 3.18
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Экономика организации

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.13 Экономика организации»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.10 Экономика организации» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09, ОК 11, ПК 2.5, ПК 3.5, ПК 4.1

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.5	У 2.5.01	Вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников	З 2.5.01	Основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности
ПК 3.5	У 3.5.02	Вести табель учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов		
ПК 4.1	У 4.1.03	Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ	З 4.1.01	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий
ОК 01	Уо 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и

				смежных областях
	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.05	Структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.06	Реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	Определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.04	Структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.05	Выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.06	Оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска		
ОК 03	Уо 03.01	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	Содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	Применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	Современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	Определять и выстраивать траектории	Зо 03.03	Возможные траектории профессионального

		профессионального развития и самообразования		развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	Основы проектной деятельности
ОК 06	Уо 06.01	Описывать значимость своей профессии/специальности	Зо 06.01	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Уо 06.02	Применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	Значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушения
ОК 09	Уо 09.01	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 09.01	Современные средства и устройства информатизации
	Уо 09.02	Оспользовать современное программное обеспечение	Зо 09.02	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 11	Уо 11.01	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 11.01	Основы предпринимательской деятельности
	Уо 11.02	Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	Зо 11.02	Основы финансовой грамотности
	Уо 11.03	Оформлять бизнес-план	Зо 11.03	Правила разработки бизнес-планов
	Уо 11.04	Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Зо 11.04	Порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
	Уо 11.05	Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной		

		деятельности		
	Уо 11.06	Презентовать бизнес-идею		
	Уо 11.07	Определять источники финансирования		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	56
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	14
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	12

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Экономические основы функционирования отрасли		**30 / 10**		
Тема 1.1. Отрасль и отраслевая структура	**Содержание**	*2 /*		
	1.Экономические основы функционирования отрасли и организации (предприятия). Отраслевые особенности организации. Внутренняя и внешняя среда организации. Сущность отрасли и характеристика основных отраслей	*2*	**ОК 01, ОК 03**	Уо 01.01 Уо 01.05 Уо 03.02 Зо 01.01 Зо 01.03
Тема 1.2. Предприятие – основное звено в экономике	**Содержание**	*6 / 2*		
	1. Формирование и характеристика предприятия. Предприятие в условиях рыночной экономики	*2*	**ОК 02**	Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 02.02
	3. Производственная структура предприятия. Типы производства и организации производственного процесса.	*2*	**ОК 01, ОК 09**	Уо 01.02 Уо 09.01 Зо 01.05 Зо 09.01
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	*2*		
	«Практическое занятие 1 «Определение организационно-правовых форм организаций»	*1*	ОК 01, ОК 02	Уо 01.05 Уо 02.01 Зо 01.05 Зо 02.01
	«Практическое занятие 2 «Расчет длительности производственного цикла»	*1*	ОК 03, ОК 04	Уо 03.02 Уо 04.01 Зо 03.01

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Экономический механизм деятельности предприятия	**Содержание**	***10 / 4***		
	1. Основные фонды предприятия: характеристика, структура, оценка, показатели использования.	*2*	**ОК 01, ОК 09**	Уо 01.03 Уо 09.01 Зо 01.02
	2. Состав и структура оборотных средств. Нормирование сырья и материалов, производственных запасов.	*2*	**ОК 01, ОК 09**	Уо 01.03 Уо 09.01 Зо 01.02 Зо 09.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***6***		
	«Практическое занятие 3 «Определение состава, структуры основных средств, анализ динамики»	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 11	Уо 01.05 Уо 02.03 Уо 11.07 Зо 02.01
	«Практическое занятие 4 «Расчет показателей эффективности использования основных фондов и оборотных средств. Выполнение расчёта амортизационных отчислений различными способами»	*2*	ОК 01, ОК 03	Уо 01.05 Уо 03.02 Зо 03.01
	Самостоятельная работа обучающихся	*2*		
Тема 1.4. Трудовые ресурсы предприятия	**Содержание**	***8 / 2***		
	1.Трудовые ресурсы предприятия, их состав и структура.	*2*	**ОК 01, ОК 02**	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.05 Зо 01.05
	2.Производительность труда.	*2*	**ОК 03, ОК 09**	Уо 03.01 Уо 09.01 Зо 03.01 Зо 09.01
	3.Формы оплаты труда в современных условиях.	*2*	**ОК 03**	Уо 03.01 Зо 03.01
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***2***		

	«Практическое занятие 6 « Расчет численности работающих и производительности труда»	*1*	ПК 2.5, ПК 3.5 ОК 01, ОК 04	У 3.5.02 З 2.5.01 Уо 01.05 Уо 04.02 Зо 01.04
	«Практическое занятие 7 «Расчет заработной платы работников и составление расчетной ведомости оплаты труда работников»	*1*	ПК 2.5, ПК 3.5 ОК 01, ОК 04	У 3.5.02 З 2.5.01 Уо 01.06 Зо 01.05 Зо 04.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2 Нормирование труда и ценообразование в строительстве		***20 / 10***		
Тема 2.1. Нормирование труда. Принципы и методы технического нормирования труда	**Содержание**	***6 / 2***		
	1.Цели и задачи технического нормирования труда. Содержание технического нормирования труда в строительстве. Виды и классификация затрат рабочего времени, определяющие состав технически обоснованных норм.	*2*	**ПК 4.1** **ОК 03, ОК 06**	У 4.1.03 З 4.1.01
	2 Методы технического нормирования. Организация нормативной работы. Виды сборников производственных норм. Метод наблюдения при помощи фотоучёта. Методы нормативных наблюдений при помощи хронометража. Метод технического учёта, нормативных наблюдений с использованием фотографии рабочего дня	*2*	**ПК 4.1** **ОК 04**	У 4.1.03 З 4.1.01 Зо 04.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	***2***		
	«Практическое занятие 8 «Выполнение расчета средней выработки работающих по ремонту замены труб внутреннего газоснабжения»	*1*	ПК 3.5, ПК 4.1 ОК 03, ОК 04	У 4.1.03 З 4.1.01 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 04.02

	«Практическое занятие 9 «Проведение, обработка и оформление нормативных исследований с применением метода фотоучёта»	*1*	ПК 3.5, ПК 4.1 ОК 03, ОК 04	У 4.1.03 З 4.1.01 Уо 03.03 Зо 03.01 Зо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Сметное ценообразование в строительстве	**Содержание**	***14 / 4***		
	1. Отраслевые особенности сметного ценообразования.	*2*	**ПК 4.1** **ОК 04, ОК 11**	У 4.1.03 З 4.1.01 Уо 04.01 Уо 11.02 Зо 04.02 Зо 11.02
	2. Сметные нормы и единичные расценки на порядные работы.	*2*	**ПК 4.1**	У 4.1.03 З 4.1.01
	3.Накладные расходы и сметная прибыль. Состав и формы для определения сметной стоимости.	*2*	**ПК 4.1** **ОК 04, ОК 11**	У 4.1.03 З 4.1.01 Уо 04.02 Уо 11.04 Зо 04.02 Зо 11.01
	4.Состав и формы для определения сметной стоимости.	*2*	**ПК 4.1** **ОК 04**	У 4.1.03 З 4.1.01 Уо 04.02 Зо 04.02
	В том числе, практических занятий	***4***		
	«Практическое занятие 10 «Определение сметной стоимости подрядных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления»	*2*	ПК 4.1 ОК 03, ОК 09	У 4.1.03 З 4.1.01 Уо 03.01 Уо 09.02 Зо 03.02 Зо 09.01 Зо 09.02

	«Практическое занятие 11 «Составление перечня технико-экономических показателей для объектов производственных и жилищно-гражданских объектов»	*2*	ПК 4.1 ОК 04	У 4.1.03 З 4.1.01 Уо 04.02 Зо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся	*2*		
Промежуточная аттестация		**12**		
Всего:		**56**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Грибов В.Д. Экономические и правовые основы профессиональной деятельности + Приложение: Тесты: учебное пособие / Грибов В.Д. – Москва: КноРус, 2021. – 186 с.

2. Череданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства: учебник. Москва: Академия, 2021. – 224 с.

3. Гомола А.И. Экономика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: практикум: учеб. пособие для. – Москва: Академия, 2021. – 352 с.

4. Грибов В.Д. Основы экономики, менеджмента и маркетинга: учебник. – Москва: Академия, 2020. – 144 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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, 2023. — 297 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-13970-9 — URL: https://urait.ru/bcode/511566

2. 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, 2023. — 184 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-12885-7 — URL: https://urait.ru/bcode/510423

3. 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 — URL: https://urait.ru/bcode/517662

4. 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. — URL: https://urait.ru/bcode/514916

5. Корнеева И.В. Экономика организации. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / И.В. Корнеева, Г.Н. Русакова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 123 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-10900-9 — URL: https://urait.ru/bcode/516264

6. Васильев В.П. Экономика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.П. Васильев, Ю.А. Холоденко — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 316 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-13775-0 — URL : https://urait.ru/bcode/519085

7. 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

8. Магомедов А.М. Экономика организации: учебник для среднего профессионального образования / А.М. Магомедов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 323 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-07155-9 — URL: https://urait.ru/bcode/515734

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников. Вести табель учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов. Заполнять эксплуатационную документацию по результатам проведения работ. распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. 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. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Определять задачи для поиска информации. Определять необходимые источники	Умеет вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников. Обладает умением вести табель учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов. Заполняет эксплуатационную документацию по результатам проведения работ. Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части. Определяет этапы решения задачи. Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Умеет реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	Устный индивидуальный опрос, тестирование, решение ситуационных задач.

информации. планировать процесс поиска. Структурировать получаемую информацию. выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Применять современную научную профессиональную терминологию. Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Описывать значимость своей профессии/специальности. Применять стандарты антикоррупционного поведения. применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи. Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования. Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. Определять источники финансирования.	помощью наставника). Определяет задачи для поиска информации. Умеет определять необходимые источники информации. Планирует процесс поиска. Структурирует получаемую информацию. Умеет выделять наиболее значимое в перечне информации. Обладает умением оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Умеет применять современную научную профессиональную терминологию, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. Может организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Умеет описывать значимость своей профессии/специальности. Обладает умением применять стандарты антикоррупционного поведения. Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использует современное программное обеспечение. Выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи. Умеет презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, а также рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования. Умеет определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности и определять	

	источники финансирования	
Основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности. Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий. 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. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации. Содержание актуальной нормативно-правовой документации. Современная научная и профессиональная терминология. Возможные траектории профессионального развития и самообразования. Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности. основы проектной деятельности. Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей. Значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их	Владеет основами документоведения и современными стандартными требованиями к отчетности. Использует требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий. Использует актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Использует основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Применяет методы работы в профессиональной и смежных сферах. структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Выявляет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет приемы структурирования информации. Использует формат оформления результатов поиска информации. Определяет содержание актуальной нормативно-правовой документации. Анализирует современную научную и профессиональную терминологию. Применяет возможные траектории профессионального развития и самообразования. Определяет психологические основы деятельности	Устный индивидуальный опрос, тестирование, решение ситуационных задач.

нарушения. Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	коллектива, психологические особенности личности. Применяет основы проектной деятельности. Владеет знаниями о сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей. Анализирует значимость профессиональной деятельности по специальности и стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушения. Использует современные средства и устройства информатизации, а также порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Знает порядок выстраивания презентации; Обладает знаниями об основных кредитных банковских продуктов	

Приложение 3.19
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Менеджмент

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.11 Менеджмент»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.11 Менеджмент является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.1, ОК 01, ОК 04, ОК 11.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.5	У 2.5.01	вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников	З 2.5.01	основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности
	У 2.5.02	определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение)		
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном

				контексте
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 11	Уо 11.01	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 11.01	основы предпринимательской деятельности
	Уо 11.02	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	Зо 11.02	основы финансовой грамотности
	Уо 11.05	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Зо 11.03	правила разработки бизнес-планов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	12
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	12

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Менеджмент в профессиональной деятельности		**28 / 8**		
Тема 1.1. Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм	**Содержание**	*4*		
	1. Понятие менеджмента. Цели и задачи управления организациями. Особенности управления организациями различных организационно-правовых форм. Менеджмент как наука и искусство. Виды управления. Современные подходы к управлению. Эффективность организации. Прибыль, рентабельность, окупаемость инвестиций как показатель результативности.	*2*	**ПК 2.5** **ОК 01, ОК 04, ОК 11**	З 2.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 11.01 Уо 01.04 Уо 04.01
	2. Эволюция управленческой мысли. История развития менеджмента как науки и искусства управления. Школа научного менеджмента (Ф.У. Тейлор), школа административного управления (А. Файоль, У. Вебер). Концепция управления с позиции психологии и человеческих отношений (М.П. Фоллет, Э. Мэйо). Концепция управления с позиции науки о поведении (К. Арджерис, Р. Лайкерт, Ф. Герцберг). Эмпирическая школа управления (Дракер, Девис, Миллер). Школа социальных систем (Д. Марч, Т. Саймон), Новая школа (Люс, Форстер, Голберг).	*2*	**ПК 2.5** **ОК 01, ОК 04**	З 2.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Функции менеджмента	**Содержание**	*6*		
	1. Функции менеджмента, их взаимосвязь и взаимообусловленность. Функции управленческого цикла. Планирование и его этапы (постановка целей, определение исходных предпосылок; выявление альтернатив). Виды планов перспективные и стратегические, целевые комплексные программы, бизнес-план. Особенности текущих планов.	*2*	**ПК 2.5** **ОК 01, ОК 04, ОК 11**	З 2.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 11.01 Уо 01.04 Уо 04.01
	2. Система целей организации. Административное, социально-психологическое и экономическое управление. Организация (оценка менеджером своих возможностей, изучение подчиненных, определение потенциальных возможностей каждого работника, расстановка сил). Регулирование. Экономико-статистические методы. Организационно-распорядительные методы. Социально-психологические методы. Управление промышленной организацией: типы производства и формы, методы организации, региональный аспект. Понятие и принципы контроля. Виды, этапы процесса контроля. Внешний и внутренний контроль.	*2*	**ПК 2.5** **ОК 01, ОК 04, ОК 11**	З 2.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 11.01 У 2.5.01 У 2.5.02 Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 11.01 Уо 11.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Практическое занятие 1 «Управление социально-экономическим объектом. Функции менеджера в современной организации строительной отрасли»	*2*	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04, ОК 11	З 2.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 11.01 Зо 11.03 У 2.5.01 У 2.5.02 Уо 01.04 Уо 04.01

				Уо 11.01 Уо 11.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Организация	**Содержание**	*6*		
	1. Внешняя и внутренняя среда организации. Понятие «организация». Внутренняя и внешняя среда организации. Жизненный цикл и типы организаций. Стратегическое управление организацией. Коллективное управление.	*2*	**ПК 2.5** **ОК 01, ОК 04**	З 2.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 04.02
	2. Организационные структуры управления. Виды организационных структур управления и принципы проектирования структуры управления организацией. Формальные и неформальные группы в организации. Понятие полномочий и их делегирование.	*2*	**ПК 2.5** **ОК 01, ОК 04**	З 2.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Практическое занятие 2 «Оптимизация производственной структуры и структуры управления предприятия»	*2*	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04	З 2.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 04.02 У 2.5.01

				У 2.5.02 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.4. **Основы теории принятия управленческих решений**	**Содержание**	*4*		
	1. Основы теории принятия управленческих решений Требования к решениям и их классификация. Этапы принятия решений и оценка эффективности. Стадии принятия управленческих решений принятия решений: диагноз проблемы, формулирование критериев и организаций, окончательный выбор, анализ альтернатив, критерии оптимального управленческого решения. Методы принятия управленческих решений, индивидуальные и групповые методы принятия управленческих решений.	*2*	**ПК 2.5** **ОК 01, ОК 04**	З 2.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 04.02
	2. Стратегический менеджмент Стратегическое планирование: распределение ресурсов, адаптация к внешней среде, внутренняя координация и создание организационных стратегий. Процесс стратегического планирования: миссия организации, цели, оценка и анализ внешней среды, управленческое обследование сильных и слабых сторон. Стратегическое планирование как условие выживания и усиления конкурентных позиций организации на рынке.	*2*	**ПК 2.5** **ОК 01, ОК 04**	З 2.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.5. **Система мотивации труда**	**Содержание**	*8*		
	1. Мотивация: понятия и виды. Мотивы человеческой деятельности. Мотивационный механизм. Экономические стимулы. Неэкономические способы стимулирования.	*2*	**ПК 2.5** **ОК 01, ОК 04, ОК 11**	З 2.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02

	Содержательные концепции мотивации. Процессный подход к мотивации. Понятие и принципы контроля. Виды, этапы процесса контроля. Внешний и внутренний контроль.			Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 11.01 Зо 11.03 У 2.5.01 У 2.5.02 Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 11.01
	2. Управление конфликтами Виды и формы конфликтов. Конфликт как процесс. Стратегии преодоления конфликтов. Виды и функции переговоров. Разрешение конфликтных ситуаций менеджером в управленческой деятельности.	*2*	**ПК 2.5** **ОК 01, ОК 04**	З 2.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1. «Практическое занятие 3 «Формирование системы стимулирования работников организации» .	*2*	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04, ОК 11	З 2.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 11.01 Зо 11.02 У 2.5.01 У 2.5.02 Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 11.01 Уо 11.05
	2. «Практическое занятие 4 «Разрешение конфликтных ситуаций менеджером в управленческой деятельности».	*2*	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04, ОК 11	З 2.5.01 Зо 01.01

				Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 11.01 У 2.5.01 У 2.5.02 Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 11.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Психология менеджмента		**14/ 4**		
Тема 2.1. Человек в организации	**Содержание**	*8*		
	1. Поведение людей в организации. Личность и управление. Трудовой коллектив. Руководитель и подчиненные. Управление персоналом.	*2*	**ПК 2.5** **ОК 01, ОК 04**	З 2.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 04.02 У 2.5.01 У 2.5.02 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 04.02
	2. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности Сущность и принципы самоменеджмента. Характеристика и требования к современному менеджеру. Деловое общение. Лидерство. Сущность лидерства. Лидерство и менеджмент.	*2*	**ПК 2.5** **ОК 01, ОК 04**	З 2.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 04.02 У 2.5.01 У 2.5.02 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 04.01

				Уо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. «Практическое занятие 5 «Планирование работы менеджера. Затраты и потери рабочего времени. Тайм – менеджмент.»	*2*	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04	З 2.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 04.02 У 2.5.01 У 2.5.02 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 04.02
	2. «Практическое занятие 6 «Управление рисками. Виды рисков».	*2*	ПК 2.5 ОК 01, ОК 04, ОК 11	З 2.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 11.01 У 2.5.01 У 2.5.02 Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 11.01 Уо 11.05
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. **Этика делового общения**	**Содержание**	*4*		
	1. Этика делового общения. Специфика деятельности руководителя деятельности высшего, среднего низшего звена. Распределение функции менеджмента между уровнями управления	*2*	**ПК 2.5** **ОК 01, ОК 04**	З 2.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 04.02

				У 2.5.01 У 2.5.02 Уо 01.01 Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 04.02
	2. Создание и использование коммуникаций Фазы делового общения: начало беседы, передача информации, аргументирование, опровержение доводов собеседника, принятие решения.	*2*	**ПК 2.5** **ОК 01, ОК 04, ОК 11**	З 2.5.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 11.01 Зо 11.03 У 2.5.01 У 2.5.02 Уо 01.04 Уо 04.01 Уо 11.01 Уо 11.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		***12***		
Всего:		54		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисципилны должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под редакцией Ю. В. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 448 с. — (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. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15997-4.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Одинцов А.А. 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
2. Мардас А.Н. , Гуляева О.А. 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
3. Дорман В.Н. Коммерческая организация: доходы и расходы, финансовый результат: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Н. Дорман ; под научной редакцией Н.Р. Кельчевской — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 107 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-08387-3 — URL : https://urait.ru/bcode/514262
4. Синяева И.М. , Жильцова О.Н. , Земляк С.В. , В.В. Синяев 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. Зуб А.Т. 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
6. Иванова И. А. , Сергеев А. М. Менеджмент: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев — Москва:

Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-9916-7906-0 — URL: https://urait.ru/bcode/513145

7. Чеберко Е.Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е.Ф.Чеберко — Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 420 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10275-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517638.

3.2.3. 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности, 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, Основы предпринимательской деятельности; Основы финансовой грамотности, Правила разработки бизнес-планов, Кредитные банковские продукты, Психологические основы деятельности коллектива,	Владеет основами документоведения, современными стандартными требования к отчетности; анализирует актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; владеет основами предпринимательской деятельности; знает основы финансовой грамотности; определяет правила разработки бизнес-планов,	Устный и индивидуальный опрос, выполнение индивидуальных заданий, демонстрация навыков работы на практических занятиях.

Психологические особенности личности, Основы проектной деятельности.	анализирует кредитные банковские продукты; понимает психологические основы деятельности коллективы; анализирует психологические особенности личности; знает основы проектной деятельности	
Вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников, Определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение), Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, Оформлять бизнес-план, Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, Организовывать работу коллектива и команды, Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной	Владеет методами поощрения и взыскания работников; Составляет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение); правильно определяет задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определяет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; умеет оформлять бизнес-план; определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; владеет методами	Оценка демонстрации навыков работы на практических занятиях, выполнение индивидуальных заданий.

деятельности.	организации работы коллектива и команды; эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	

Приложение 3.20
к ОПОП-П по специальности
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Безопасность жизнедеятельности

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 02	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды		
ОК 06			Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушения
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ОК 08	Уо 08.01	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья,	Зо 08.01	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии

		достижения жизненных и профессиональных целей		человека
	Уо 08.02	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.03	Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	34
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации		**36/36**		
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации	**Содержание**	*36*		
	1. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	*2*	ОК 02, ОК 04, ОК 07 КК3	Уо 02.04 Уо 04.01 Зо 07.01
	2. Чрезвычайные ситуации военного времени.	*2*	ОК 02, ОК 04, ОК 07 КК3	Уо 02.04 Уо 04.01 Зо 07.01
	3. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций.	*2*	ОК 02, ОК 04, ОК 07 КК3	Уо 02.04 Уо 04.01 Зо 07.01
	4. Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (ПУФ ОЭ).	*2*	ОК 03, ОК 04, ОК 07 КК3	Уо 03.02 Уо 04.01 Зо 07.01
	5. Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях.	*2*	ОК 03, ОК 06, ОК 07 КК3	Уо 03.02 Зо 06.01 Зо 07.01
	6. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время.	*2*	ОК 03, ОК 06, ОК 07 КК3	Уо 03.02 Зо 06.01 Зо 07.01
	7. МЧС России Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	*2*	ОК 03, ОК 06, ОК 07 КК3	Уо 03.02 Зо 06.01

	(РСЧС).			Зо 07.01
	8. Гражданская оборона.	*2*	ОК 06, ОК 07, ОК 08 КК3	Уо 08.01 Зо 06.01 Зо 07.01 Зо 08.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**		
	1. «Практическое занятие 1 «Классификация ЧС по масштабам распространения»	*2*	ОК 06, ОК 07, ОК 08 КК3	Уо 08.01 Зо 06.01 Зо 07.01 Зо 08.01
	2. «Практическое занятие 2 «Классификация ЧС по источникам распространения»	*2*	ОК 06, ОК 07, ОК 08 КК3	Уо 08.01 Зо 06.01 Зо 07.01 Зо 08.01
	3. «Практическое занятие 3 «Характеристика ядерного оружия»	*2*	ОК 06, ОК 07 КК3	Уо 07.01 Зо 06.01 Зо 07.01
	4. «Практическое занятие 4 «Характеристика химического и биологического оружия»	*2*	ОК 06, ОК 07 КК3	Уо 07.01 Зо 06.01 Зо 07.01
	5. «Практическое занятие 5 «Прогнозирование чрезвычайных ситуаций»	*2*	ОК 06, ОК 07 КК3	Уо 07.01 Зо 06.01 Зо 07.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Основы военной службы		**28/28**		
Тема 2.1. Основы военной службы	**Содержание**	*28*		
	9. Обеспечение национальной безопасности РФ. Национальные интересы России. Прохождение военной службы по призыву.	*2*	ОК 06, ОК 07 КК3	Уо 07.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 07.01
	10. Особенности военной службы. Воинская обязанность	*2*	ОК 06, ОК 07, ОК 08 КК3	Уо 07.01 Уо 08.01 Зо 06.01 Зо 07.01
	11. Военнослужащий – защитник своего Отечества.	*2*	ОК 06, ОК 07, ОК 08	Уо 07.01

			КК3	Уо 08.01 Зо 06.01 Зо 07.01
	12. Символы воинской чести.	*2*	ОК 06, ОК 07, ОК 08 КК3	Уо 07.01 Уо 08.01 Зо 06.01 Зо 07.01
	13. Боевые традиции Вооруженных Сил России.	*2*	ОК 06, ОК 07, ОК 08 КК3	Уо 07.01 Уо 08.01 Зо 06.01 Зо 07.01
	14. Основные направления: занятия военно-прикладными видами спорта; обучение по дополнительным образовательным программам, имеющее целью военную подготовку несовершеннолетних граждан в профессиональных образовательных организациях среднего профессионального образования; обучение по программам подготовки офицеров запаса на военных кафедрах в образовательных организациях высшего образования.	*2*	ОК 06, ОК 07, ОК 08 КК3	Уо 07.01 Уо 08.01 Зо 06.01 Зо 07.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**16**		
	1. «Практическое занятие 6 «Анализ и применение на практике знаний Конституции РФ, Федеральных законов "Об обороне", " О статусе военнослужащего", "О воинской обязанности и военной службе»	*2*	ОК 02, ОК 08 КК3	Уо 02.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 02.01
	2. «Практическое занятие 7 «Патриотизм и верность воинскому долгу - основные качества защитника Отечества»	*2*	ОК 02, ОК 06, ОК 08 КК3	Уо 02.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	3. «Практическое занятие 8 «Основы военной службы»	*2*	ОК 02, ОК 06, ОК 08 КК3	Уо 02.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 06.01 Зо 06.02

	4. «Практическое занятие 9 «Правовые основы военной службы»	*2*	ОК 02, ОК 06, ОК 08 КК3	Уо 02.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	5. «Практическое занятие 10 «Уставы Вооруженных Сил РФ»	*2*	ОК 02, ОК 06, ОК 08 КК3	Уо 02.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	6. «Практическое занятие 11 «Поступление на военную службу в добровольном порядке»	*2*	ОК 02, ОК 06, ОК 08 КК3	Уо 02.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	7. «Практическое занятие 12 «Основные виды вооружения и военной техники. Огневая подготовка»	*2*	ОК 02, ОК 06, ОК 08 КК3	Уо 02.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	8. «Практическое занятие 13 «Строевая подготовка»	*2*	ОК 02, ОК 06, ОК 08 КК3	Уо 02.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 06.01 Зо 06.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Основы медицинских знаний		**14/14**		
Тема 3.1. Оказание первой помощи пострадавшим	**Содержание**	14		
	15. Причины травматизма. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при травматическом шоке Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при повреждениях опорно-двигательного аппарата.	*2*	ОК 02, ОК 06, ОК 08 КК3	Уо 02.04 Уо 08.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 08.03
	16. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при	*2*	ОК 02, ОК 06, ОК 08	Уо 02.04

	синдроме длительного сдавливания (СДС). Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при ранениях, кровотечениях. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при ожогах.		КК3	Уо 08.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 08.03
	17. Оказание первой помощи (ПП) пострадавши при остановке сердца. Оказание первой помощи (ПП) пострадавши при утоплении и электротравме. Оказания первой помощи (ПП) пострадавшим при острой дыхательной недостаточности. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при черепно-мозговой травме.	*2*	ОК 02, ОК 06, ОК 08 КК3	Уо 02.04 Уо 08.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 08.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**		
	1. «Практическое занятие 14 «Отработка навыков оказания первой помощи при кровотечении»	*2*	ОК 02, ОК 06, ОК 08 КК3	Уо 02.04 Уо 08.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 08.03
	2. «Практическое занятие 15 «Отработка навыков оказания первой помощи при переломах».	*2*	ОК 02, ОК 06, ОК 08 КК3	Уо 02.04 Уо 08.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 08.03
	3. «Практическое занятие 16 «Отработка навыков оказания первой помощи при ожогах и обморожениях».	*2*	ОК 02, ОК 06, ОК 08 КК3	Уо 02.04 Уо 08.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 08.03
	4. «Практическое занятие 17 «Отработка навыков оказания первой помощи при клинической смерти».	*2*	ОК 02, ОК 06, ОК 08 КК3	Уо 02.04 Уо 08.01 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 08.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация				
Всего:		68		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие спортивные комплексы:

Кабинет «Экологии и безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. 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.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций техногенного характера - Специализированный электронный ресурс [электронный ресурс]. Режим доступа :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

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**
Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей, Значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушения, Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности.	Демонстрирует навыки владения, тактикой в спортивных играх; Владеет техниками выполнения двигательных действий; Выполняет тактико-технические действия в игре; Выполняет требуемые элементы; Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности 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	Результаты тестирования Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
Структурировать получаемую информацию, Применять современную научную профессиональную терминологию, Организовывать работу коллектива и команды, Соблюдать нормы экологической безопасности, Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности.	Демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека, Владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины