

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

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

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

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

	рабочих, должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик»				
		Всего УП	X	X	468
ПП.01.01	ПМ 01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжени я (сетей газораспредел ения и газопотреблен ия)	Производственная практика	технологическая	6	144
ПП.02.01	ПМ 02 Организация производства строительно- монтажных работ систем газоснабжени я (сетей газораспредел ения и газопотреблен ия)	Производственная практика	технологическая	7	108
ПП.03.01	ПМ 03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжени я (сетей газораспредел ения и газопотреблен ия)	Производственная практика	технологическая	5	144
ПП.04.01	ПМ 04 Организация деятельности структурных подразделени й при выполнении эксплуатацио нных и строительно-	Производственная практика	технологическая	7	36

	монтажных работ в газовом хозяйстве				
ПП.05.01	ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	Производственная практика	технологическая	4	108
ПП.06.01	ПМ 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик»	Производственная практика	технологическая	3	72
ПДП	Преддипломная практика	Производственная практика	технологическая	8	36
		Всего ПП	X	X	648
		Итого практики	X	X	1116

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	9
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	14
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	19
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	19
2.2. Структура учебной практики	19
2.3. Содержание учебной практики.....	36
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ...	49
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики	49
3.2. Учебно-методическое обеспечение	50
3.3. Общие требования к организации учебной практики	53
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....	54
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	54

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

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

УП 01.01 Геодезическая	ПМ 01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	МДК 01.01 Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
УП 01.02 Проектирования систем газораспределения и газопотребления	ПМ 01 Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	МДК 01.02 Проектирование элементов сетей газораспределения и газопотребления
УП 02.01 Выполнение монтажных работ и проверка качества монтажа систем газораспределения и газопотребления	ПМ 02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	МДК 02.02 Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления
УП 03.01 Эксплуатация систем газораспределения и газопотребления	ПМ 03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	МДК 03.02 Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и газопотребления
УП 04.01 Техничко-экономические показатели по монтажу систем газоснабжения	ПМ 04 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве	МДК 04.02 Организация планово-экономической работы на предприятиях газового хозяйства
УП 05.01 Выполнение работ по ремонту и эксплуатации газового оборудования	ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования	МДК 05.01 Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и газопотребления
УП 06.01 Сварочная	ПМ 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,	МДК 06.01 Технология выполнения сварочных работ при монтаже систем

	должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик»	газораспределения и газопотребления
--	--	--

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Разрабатывать рабочую документацию элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК 1.2	Подготавливать к выпуску рабочую документацию элементов и узлов системе газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК 1.3	Создавать элементы системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта
ПК 1.4	Владеть цифровыми технологиями графического проектирования и моделирования для применения в сфере профессиональной деятельности
ПК 2.2	Организовывать материально-техническое обеспечение производства строительно-монтажных работ
ПК 2.4	Проводить операционный и текущий контроль качества производства строительно-монтажных работ
ПК 3.1	Подготавливать документацию по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК 3.2	Организовывать производственный процесс эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК 3.3	Контролировать проведение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК 3.4	Организовывать мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК 4.1	Планировать организацию производственной деятельности работников при выполнении строительно-монтажных работ
ПК 4.2	Планировать потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ
ПК 4.3	Оценивать эффективность производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ систем газоснабжения

	(сетей газораспределения и газопотребления)
ПК 4.4	Анализировать фактическое выполнение плановых показателей выполнения работ на участке строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)
ПК 5.1	Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию газовых сетей домохозяйства
ПК 5.2	Выполнение работ по ремонту элементов газовых сетей домохозяйства
ПК 5.3	Проведение пусконаладочных работ и испытаний газовых сетей домохозяйства
ПК 6.1	Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой
ПК 6.2	Выполнение работ по газовой и ручной дуговой сварке

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

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	Практический опыт: Разработки рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Выполнения расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Выбора материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов Составления спецификаций материалов и оборудования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Создания элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объекта Графического проектирования с помощью современных

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

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

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

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

	Проверки работоспособности оборудования настройки и качества расходных материалов, подготовки деталей для различных видов сварки Умения: Выбирать пространственное положение сварного шва, применять сборочные приспособления Использовать измерительный инструмент для контроля Проверять работоспособность и настройку, исправность оборудования для газовой, РД Выбирать пространственное положение сварного шва для газовой, РД Владеть техникой газовой, РД сложных деталей ответственных и неответственных конструкций Контролировать с применением измерительного инструмента сваренных различными видами сварки деталей
--	--

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

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП.05.01		Навыки: Проверки герметичности соединений и отключающих устройств, устранении утечек газа, проверке работоспособности и арматуры и КИП Устранения неисправностей на газоиспользующем оборудовании жилых и общественных зданий Демонтажа и установки элементов систем контроля загазованности в жилых и общественных зданиях Умения: Проводить инструктаж потребителей газа	Тема 1.6 Установка задвижек, вентилей, пробковых кранов Тема 1.7 Сборка трубопроводов из металлических труб Тема 1.8 Сборка трубопровода из металлопластиковых труб Тема 1.9 Установка газовой плиты и газового нагревателя Тема 1.10 Виды сварочных работ при производстве и монтаже стальных	108	Увеличение количества часов на учебную практику в целях углубления и расширения знаний в области технического обслуживания, монтажа и демонтажа, и ремонта газовых систем: - профстандарта 16.078 Рабочий по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий; - в соответствии со «Стратегией развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства

		по безопасному использованию газа Оценивать состояние и работоспособность КИП, оборудования и систем газоснабжения Выявлять нарушение тяги Пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений	водогазопроводных труб Тема 1.11 Материалы и оборудование для сварки стальных газопроводов Тема 1.12 Дефекты сварочных швов Тема 1.13 Использование газа в быту и на предприятиях коммунально-бытового назначения Тема 1.14 Безопасность труда в газовом хозяйстве Тема 1.15 Газоанализаторы и сигнализаторы загазованности Тема 1.16 Устройство газорегуляторных пунктов Тема 1.17 Устройство вентиляционных и дымовых каналов и их применение Тема 1.18 Повторные и первичный пуск газа в жилые дома	Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» распоряжение правительства РФ от 31 октября 2022 г. № 3268-р; - в соответствии с постановлением правительства РО, от 02 марта 2023 года №119 «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года»
--	--	--	---	---

			и помещения Тема 1.19 Периодично сть техническог о обслуживан ия и ремонта газового оборудован ия Тема 1.20 Выбор работ, выполняем ых ТО ВДГО ВКГО Тема 1.21 Общие правила монтажа газового оборудован ия Тема 1.23 Устройство газового напольного и настенного котла и принципы их работы		
УП. 06.01		Навыки: Проверки работоспособност и и исправности сварочного оборудования Зачистки элементов конструкции, выбора пространственн о положения сварного шва, сборки элементов конструкции под сварку Контроля с применением	Тема 1.1 Оборудован ие сварочного поста. Источники питания сварочной дуги Тема 1.2 Подготовка металла под сварку Тема 1.3 Виды сварных швов, выбор режима	72	Увеличение количества часов на учебную практику в целях углубления и расширения знаний, получения навыков выполнения ручной дуговой и газовой сварки. В соответствии с требованиями: - профстандарта 40.002 Сварщик; - в соответствии со «Стратегией развития

		измерительного инструмента Ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке Умения: Выбирать пространственное положение сварного шва, применять сборочные приспособления использовать измерительный инструмент для контроля Использовать измерительный инструмент для контроля Владеть техникой газовой, РД сварки	сварки, настройка оборудования Тема 1.4 Способы выполнения сварочных швов стыковых соединений в нижнем положении Тема 1.5 Изучение дефектов сварных швов и причины их возникновения Тема 1.6 Разделительная резка металлов Тема 1.7 Оборудование сварочного поста Тема 1.8 Подготовка оборудования к работе Тема 1.9 Выполнение стыковых соединений плоских деталей в нижнем положении Тема 1.10 Выполнение трубных соединений Тема 1.11 Ацетилено-кислородная резка Тема 1.12 Выполнение отечных образцов сварных швов		строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» распоряжение правительства РФ от 31 октября 2022 г. № 3268-р, - в соответствии с постановлением правительства РО, от 02 марта 2023 года №119 «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года»
--	--	--	---	--	--

			трубных соединений. Оформлени е отчета		
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П – 180					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

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

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01.01 Геодезическая				
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Раздел 1 Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	1. Выполнение поверки нивелира, выполнения наблюдения на станции по программе технического нивелирования	Тема 1.1 Предварительные работы. Получение, осмотр и поверки инструментов.	6
		2. Выполнение разбивки пикетажа по трассе, выполнение нивелирования по пикетажу	Тема 1.2 Техническое нивелирование трассы.	6
		3. Обработка полевого журнала нивелирования и вычисление высоты пикетов	Тема 1.3 Камеральная обработка результатов технического нивелирования трассы.	6
		4. Построение профиля по материалам полевого трассирования		
		5. Выполнение разбивки сетки квадратов с	Тема 1.4 Нивелирование	6

		использованием рулетки	поверхности	
		6. Выполнение нивелирования вершин квадратов		
		7. Обработка полевой схемы нивелирования поверхности по квадратам	Тема 1.5 Камеральная обработка результатов нивелирования поверхности и проектирование горизонтальной площадки	6
		8. Выполнение расчетов по проектированию горизонтальной площадки		
		9. Составление картограммы и вычисление объемов земляных работ		
		10. Оформление материалов практики	Тема 1.6 Оформление отчета	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ				36
УП 01.02 Проектирование систем газораспределения и газопотребления				
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Раздел 2. Проектирование элементов сетей газораспределения и газопотребления	1. Ознакомление с порядком учебной практики, ее целями и задачами. 2.Выдача индивидуальных заданий. 3.Выбор материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения.	Тема 1.1 Введение.	6
		1. Освоение навыков выбора конструктивных элементы газопроводов. 2. Прокладка газопроводов. 3.Требования, предъявляемые к установке газовых приборов. 4.Составление схем оборудования и газопроводов на планах этажей. 5.Заполнение формы таблиц спецификаций материалов и оборудования.	Тема 1.2 Разводка оборудования	6
		1.Внутренние газопроводы жилых зданий. 2.Гибкие газовые шланги. 3.Термозапорные клапаны.	Тема 1.3 Моделирование аксонометрических схем	6

		4.Газовые фильтры. 5.Приборы коммерческого учета расхода газа в жилых зданиях. 6.Автоматические системы контроля загазованности. 7. Моделирование и вычерчивание аксонометрических схем внутренних газопроводов гражданских объектов с использованием нормативно-справочной литературы.		
		1.Составление расчетной схемы. 2.Определение расчетных расходов по участкам. 3.Учет потерь давления. 4.Выбор оптимальных диаметров. 5.Гидравлический расчет кольцевых сетей с увязкой давлений газа в узловых точках расчетных колец.	Тема 1.4 Методика расчета расходов газа. Гидравлические расчеты	6
		1.Вычерчивание на генплане населенного пункта сети газораспределения. 2.Разбивка трассы на участки. 3.определение глубины заложения. 4. Определение уклона. 5.Определение глубины траншеи. 6.Определение отметки верха трубы. 7.Построение продольных профилей газопровода.	Тема 1.5 Элементы построения профилей	6
		1.Обобщение и систематизация материалов 2. Оформление отчета по практике	Тема 1.6 Оформление отчета	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				36
УП 02.01 Выполнение монтажных работ и проверка качества монтажа систем газораспределения и газопотребления				
ПК 2.2, ПК 2.4	Раздел 2. Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления	1. Ознакомление с порядком учебной практики, ее целями и задачами. 2.Выдача индивидуальных заданий.	Тема 1.1 Введение	6
		1.Методы диагностики: -визуальный осмотр;	Тема 1.2 Контроль очистки	6

		-осмотр внутренних полостей; -контроль качества очистки; -контроль влагосодержания воздуха; 2.Оборудование для контроля очистки. 3.Нормативные документы, регламентирующие контроль очистки.	поверхности газопровода	
		1.Нормативные документы, регламентирующие входной контроль. 2.Методы входного контроля: -визуальный контроль; -инструментальный контроль; -контроль сварных соединений. 3.Средства для входного контроля: -средства измерений; -аппаратура ультразвукового контроля; -контрольно-измерительное оборудование. 4.Результаты входного контроля.	Тема 1.3 Входной контроль приемки газопроводов на строительную площадку	6
		1.Цели контроля. 2.Документы, регламентирующие пооперационный контроль качества приемки газопроводов 3.Методы пооперационного контроля: - визуальный и измерительный контроль; -механические испытания; -неразрушающий контроль; -контроль качества антикоррозионных покрытий; -испытание газопровода на герметичность. 4. Результаты пооперационного контроля. 5.Ответственность.	Тема 1.4 Пооперационный контроль качества приемки газопроводов на строительную площадку	6
		1.Цели испытаний. 2.Виды испытаний: -гидравлические	Тема 1.5 Проверка испытания газопроводов на	6

		испытания; -пневматические испытания. 3.Выбор метода испытаний от условий прокладки. 4.Методика испытаний. 5.Правила безопасности. 6.Нормативные документы, регламентирующие проведение испытаний газопровода на прочность.	прочность	
		1. Цели контроля. 2.Принцип метода катодной поляризации. 3.Методика проведения испытаний. 4.Нормы испытаний. 5.Интерпретация результатов испытаний. 6.Оформление акта оценки состояния изоляционного покрытия.	Тема 1.6 Контроль состояния изоляции законченных строительством участков газопровода катодной поляризацией	6
		1.Дефекты изоляционного покрытия. 2.Методы обнаружения дефектов: - визуальный осмотр; - инструментальные методы; - обследование без вскрытия грунта (бесшурфовое). 3.Приборы для обнаружения дефектов: - приборы для электрометрических измерений на трассе; - искатели повреждений изоляции; - электроискровые дефектоскопы. 4. Нормативные документы, регламентирующие обследование изоляционного покрытия газопроводов. 5.Техника безопасности при обследовании изоляционного покрытия газопроводов.	Тема 1.7 Обнаружение дефектов в изоляционном покрытии уложенного газопровода	6
		1. Дефекты изоляционного покрытия, причины повреждений. 2.Методы: -визуальный осмотр;	Тема 1.8 Обнаружение дефектов в изоляционном покрытии	6

		-визуально-измерительный контроль; -контроль сплошности. 3.Приборы для обнаружения дефектов. 4. Нормативные документы для контроля состояния изоляционного покрытия.	засыпанного газопровода	
		1.Нормативные требования специальной рабочей инструкции. 2.Особенности производства работ при внештатных ситуациях. 3.Техника безопасности: -оформление наряда-допуска; -обеспечение надежной связи; -проведение анализа загазованности; -предупреждающие знаки. 6.Ответственность для недопущения проникновения в зону проведения работ.	Тема 1.9 Организация связи, аварийной службы и постов наблюдения при очистке полости газопровода	6
		1.Стадии испытаний газопроводов. 2. Нормы испытательных давлений: -подземные газопроводы; -надземные газопроводы; -газопроводы и оборудование ГРП.	Тема 1.10 Нормы испытательных давлений	6
		1.Документы, предъявляемые приемочной комиссии. 2.Сведения о методах проведения реконструкции.	Тема 1.11 Особенности приемки полиэтиленовых и реконструированных изношенных газопроводов	6
		1.Обобщение и систематизация материалов 2. Оформление отчета по практике	Тема 1.12 Оформление отчета	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				72
УП 03.01 Эксплуатация систем газораспределения и газопотребления				
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	1. Ознакомление с порядком учебной практики, ее целями и задачами. 2.Выдача индивидуальных заданий.	Тема 1.1 Введение	6
		1.Цель мониторинга.	Тема 1.2	6

		2.Нормативные требования. 3.Методы мониторинга: -визуальный контроль; -неразрушающий контроль; -контроль функционирования технических устройств. 4.Оборудование для мониторинга. 5.Результаты оформления мониторинга.	Мониторинг технического состояния систем газораспределения и газопотребления	
		1.Общее устройство газораспределительных систем. 2.Назначение и классификация газового оборудования. Основные принципы работы системы газоснабжения. 3.Техническое обслуживание газового оборудования. 4. Текущий ремонт газового оборудования. 5.Капитальный ремонт газового оборудования. 6.Безопасность при эксплуатации и ремонте газового оборудования. 7.Организация работ по эксплуатации и ремонту. 8.Взаимодействие с потребителями.	Тема 1.3 Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газораспределительных систем и газового оборудования	6
		1.Общие сведения об эксплуатации и ремонте газового оборудования. 2.Соблюдение правил безопасности при работе с газом. 3.Организация работ: -структура службы эксплуатации и ремонта; -планирование работ; -порядок проведения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту; -ведение эксплуатационной документации. 4. Эксплуатация газопроводов и газового оборудования. 5. Техническое обслуживание газопроводов и газового	Тема 1.4 Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газопроводов и газового оборудования котельных и промышленных предприятий	6

		оборудования. 6.Ремонт газопроводов и газового оборудования. 7.Требования безопасности. 8.Подготовка персонала. 9.Особенности эксплуатации и ремонта газопроводов в различных условиях.		
		1.Системы газораспределения и газопотребления. 2.Структура служб эксплуатации, взаимодействие с надзорными органами. 3. Планирование и учет работ по эксплуатации. 4.Обучение и аттестация персонала. 5.Технологические процессы эксплуатации. 6.Безопасность эксплуатации. 7.Энергосбережение в системах газопотребления. 8.Автоматизация и диспетчеризация.	Тема 1.5 Организация и осуществление технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	6
		1.Состав эксплуатационной документации. 2. Основные разделы эксплуатационной документации. 3.Примеры эксплуатационной документации.	Тема 1.6 Ведение эксплуатационной документации	6
		1.Техническое обслуживание. 2. Виды технического обслуживания газопроводов: - наружный осмотр газопроводов; - осмотр и ремонт арматуры; - проверка состояния опор трубопроводов, колодцев; - техническое обслуживание запорной арматуры; - обход трасс газопроводов. 3. Периодичность технического обслуживания.	Тема 1.7 Виды и графики технического обслуживания газопроводов	6
		1.Приборы для выявления	Тема 1.8	6

		утечек газа. 2. Приборы для обнаружения мест разгерметизации. 3. Приборы для определения местоположения и глубины залегания. 4. Приборы для электрических измерений при коррозионных обследованиях газопровода.	Приборы для технического обследования подземных газопроводов	
		1. Пуск газа при вводе в эксплуатацию ГРП, ГРУ. 2. Пусковые бригады. 3. Планы организации работ. 4. Контрольная опрессовка. 5. Исполнительно-техническая документация при сдаче в эксплуатацию ГРП и ГРУ.	Тема 1.9 Организация пусконаладочных работ газового оборудования, ГРП, ГРУ	6
		1. Рекомендуемые сроки проведения технических осмотров и планово-предупредительных ремонтов электрозащитных установок. 2. Состав работ при техническом осмотре. 3. Состав работ при контрольных замерах. 4. Виды ремонтов. 5. Планирование ремонтных работ.	Тема 1.10 Графики технического обслуживания и ремонта электрозащитных установок	6
		1. Нормативные правила по охране труда при работе в ограниченных и замкнутых пространствах. 2. Требования безопасности труда. 3. Средства защиты. 4. Порядок проведения работ. 5. Ответственность за нарушения требований техники безопасности при работе в газовых колодцах.	Тема 1.11 Техника безопасности при работе в газовых колодцах	6
		1. Обобщение и систематизация материалов 2. Оформление отчета по практике	Тема 1.12 Оформление отчета	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72
УП.04.01 Техничко-экономические показатели по монтажу систем газоснабжения				

ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	Раздел 1. Расчет технико-экономических показателей по монтажу систем газоснабжения	1. Ознакомление с порядком учебной практики, ее целями и задачами. 2.Выдача индивидуальных заданий.	Тема 1.1 Введение	6
		1.Составление ведомостей объемов работ на монтаж систем газоснабжения 2.Работа с нормативной базой 3.Составление локальной сметы и определение стоимости строительно-монтажных работ различными методами	Тема 1.2 Составление локальной сметы на строительно-монтажные работы по прокладке участка газопровода.	6
		1.Определение элементов сметной стоимости 2.Определение накладных расходов 3.Определение сметной прибыли	Тема 1.3 Расчет сметной стоимости строительно-монтажных работ по прокладке участка газопровода.	6
		1.Определение себестоимости работ 2.Планируемая себестоимость 3.Фактическая себестоимость 3. Пути снижения себестоимости работ 4.Расчет снижения себестоимости работ за счет снижения затрат на материалы, детали, конструкции	Тема 1.4 Расчет планируемого снижения себестоимости строительно-монтажных работ.	6
		1.Определение перечня технико-экономических показателей 2.Расчет трудоемкости выполнения работ 3.Расчет выработки	Тема 1.5 Расчет технико-экономических показателей по монтажу систем газоснабжения.	6
		1.Обобщение и систематизация материалов 2. Оформление отчета по практике	Тема 1.6 Оформление отчета	6
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1		
УП 05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554 Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования				
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	Раздел 1. Технология выполнения работ по ремонту и эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий	1. Ознакомление с порядком учебной практики, ее целями и задачами. 2.Выдача индивидуальных заданий.	Тема 1.1 Введение	6

		1.Техника безопасности перед началом работ. 2. Техника безопасности во время работ. 3. Техника безопасности после окончания работ. 4.Ответственность за нарушения инструкций по охране труда.	Тема 1.2 Техника безопасности при выполнении подготовительных работ по ремонту газового оборудования.	6
		1. Рубка металла в тисках и на наковальне. 2. Правка и гибка металла. 3. Резка металла. 4. Опиливание металла. 5. Сверление и зенкование металла.	Тема 1.3 Выполнение слесарных работ	6
		1.Виды резьб и их параметры. 2.Режущие инструменты. 3.Приспособления для резки. 4.Механизм нарезания резьбы.	Тема 1.4 Виды резьб, инструменты и приспособления для нарезания метрической резьбы	6
		1.Очистка труб. 2.Разметка труб. 3.Резка труб: -ручная резка; -автоматизированная резка; 4.Инструменты для резки труб. 5.Гибка труб. 6.Сварка труб.	Тема 1.5 Выполнение трубозаготовительных работ	6
		1.Классификация газовой арматуры. 2.Устройство задвижек, вентилях, пробковых кранов. 3.Проверка хода и плотности закрытия задвижек, предохранительных клапанов. 4.Проверка плотности всех соединений и арматуры, очистка фильтра, смазка трущихся частей и перенабивка сальника. 5.Правила монтажа запорной арматуры.	Тема 1.6 Установка задвижек, вентилях, пробковых кранов	6
		1.Этапы сборки трубопроводов из металлических труб. 2.Инструменты и оборудование для сборки. 3.Технология монтажа.	Тема 1.7 Сборка трубопроводов из металлических труб	6

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

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

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

		- газовый узел; - водяной блок; - электрическая часть. 4. Принцип работы газовых колонок.		
		1. Устройство напольного и настенного котла: - горелка; - теплообменник; - циркуляционный насос; -расширительный бак; - дымоотвод; - систему управления. 2. Особенности устройства напольного котла и принцип его работы. 3. Особенности устройства настенного котла и принцип его работы.	Тема 1.23 Устройство газового напольного и настенного котла и принципы их работы	6
		1.Обобщение и систематизация материалов 2. Оформление отчета по практике	Тема 1.24 Оформление отчета	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				144
УП 06.01 Сварочная				
ПК 6.1, ПК 6.2	Раздел 1. Технология выполнения сварочных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления	1. Требования к источникам питания. 2.Принцип работы и требования, предъявляемые к трансформаторам. 3. Принцип работы и требования, предъявляемые к выпрямителям. 4. Принцип работы и требования, предъявляемые к генераторам.	Тема 1.1 Оборудование сварочного поста. Источники питания сварочной дуги	6
		1. Устранение неровностей, вмятин, кривизны правкой. 2. Особенности правки. 3. Разметка заготовок. 4. Резка заготовок. 5.Инструменты резки. 6.Обработка кромок.	Тема 1.2 Подготовка металла под сварку	6
		1.Виды сварных швов: - стыковой; - нахлесточный; - тавровый; - угловой. 2. Выбор режима сварки: - сила тока; - длина дуги; - скорость сварки;	Тема 1.3 Виды сварных швов, выбор режима сварки, настройка оборудования	6

		- полярность тока. 3. Настройка оборудования: - подключить сварочные кабели; - установить величину сварочного тока; - выполнить пробную сварку.		
		1. Техника безопасности и противопожарная безопасность при выполнении электросварочных работ и при работе на электросварочном оборудовании. 2. Техника выполнения соединения, 3. Параметры 4. Оборудование: - сварочный аппарат; - электрододержатель; - электроды.	Тема 1.4 Способы выполнения сварочных швов стыковых соединений в нижнем положении	6
		1. Виды дефектов сварных швов: - трещины; - подрезы; - непровары; - наплывы. 2. Причины дефектов сварных швов: - недостаточная подготовка поверхности; - нарушение режимов сварки; - неквалифицированная работа сварщика. 3. Методы контроля. 4. Способы устранения.	Тема 1.5 Изучение дефектов сварных швов и причины их возникновения	6
		1. Технология процесса дуговой разделительной резки металлов. 2. Оборудование для дуговой разделительной резки металлов. 3. Виды разделительной резки металлов. 4. Техника безопасности.	Тема 1.6 Разделительная резка металлов	6
		1. Оборудование сварочного поста для газовой сварки: - баллоны для горючих газов; - кислородные баллоны; - вентили;	Тема 1.7 Оборудование сварочного поста	6

		- редукторы; - горелки; - газовые шланги. 2. Средства защиты.		
		1. Подготовка баллонов. 2. Подготовка редукторов. 3. Подготовка редукторов. 4. Подготовка шлангов. 5. Подготовка горелок.	Тема 1.8 Подготовка оборудования к работе	6
		1. Технология выполнения стыковых соединений плоских деталей в нижнем положении газовой сваркой. 2. Особенности сварки в нижнем положении. 3. Оборудование для выполнения стыковых соединений плоских деталей в нижнем положении газовой сваркой. 4. Меры безопасности. 5. Виды контроля.	Тема 1.9 Выполнение стыковых соединений плоских деталей в нижнем положении	6
		1. Особенности технологии газовой сварки труб: - подготовка кромок; - сборка труб; - сварка. 2. Особенности сварки. 3. Оборудование для газовой сварки труб. 4. Техника безопасности при выполнении трубных соединений. 5. Контроль качества.	Тема 1.10 Выполнение трубных соединений	6
		1. Технология ацетилено-кислородной резке металлов. 2. Суть метода. 3. Схема процесса разделительной газокислородной резки. 4. Оборудование ацетилено-кислородной резки металлов. 5. Меры безопасности при работе с резаком.	Тема 1.11 Ацетилено-кислородная резка	6
		1. Выполнение отчетных образцов сварных швов трубных соединений. 2. Обобщение и систематизация материалов 3. Оформление отчета по практике	Тема 1.12 Выполнение отчетных образцов сварных швов трубных соединений. Оформление отчета	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01.01. ПМ 01. Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)		36
Раздел 1 Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)		
Тема 1.1 Предварительные работы. Получение, осмотр и поверки инструментов.	Содержание 1. Инструктаж по технике безопасности; 2. Поверки и юстировки нивелира	6
Тема 1.2 Техническое нивелирование трассы.	Содержание 1. Рекогносцировка трассы; 2. Закрепление главных и промежуточных точек (на углах поворота трассы); 3. Измерение углов поворота; 4. Разбивка пикетажа по оси трассы и поперечников; 5. Составление абриса; 6. Техническое нивелирование трассы.	6
Тема 1.3 Камеральная обработка результатов технического нивелирования трассы.	Содержание 1. Обработка полевых нивелировочных журналов; 2. Построение продольного профиля трассы; 3. Построение поперечного профиля трассы; 4. Построение проектной линии сооружения (газопровода).	6
Тема 1.4 Нивелирование поверхности	Содержание 1. Рекогносцировка участка; 2. Разбивка сетки квадратов; 3. Составление абриса; 4. Нивелирование площади из одной или нескольких станций.	6
Тема 1.5 Камеральная обработка результатов нивелирования поверхности и проектирование горизонтальной площадки	Содержание 1. Вычисление абсолютных отметок вершин квадратов; 2. Построение топографического плана местности. 3. Проектирование картограммы земляных работ; 4. Расчет объемов земляных работ.	6
Тема 1.6 Оформление отчета	Содержание 1.Обобщение и систематизация результатов измерений и камеральной обработки; 2. Оформление отчета по практике.	6
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		
УП 01.02. ПМ 01. Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)		36

Раздел 2. Проектирование элементов сетей газораспределения и газопотребления		
Тема 1.1 Введение	Содержание 1. Ознакомление с порядком учебной практики, ее целями и задачами. 2.Выдача индивидуальных заданий. 3.Выбор материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения.	6
Тема 1.2 Разводка оборудования	Содержание 1. Освоение навыков выбора конструктивных элементы газопроводов. 2. Прокладка газопроводов. 3.Требования, предъявляемые к установке газовых приборов. 4.Составление схем оборудования и газопроводов на планах этажей. 5.Заполнение формы таблиц спецификаций материалов и оборудования.	6
Тема 1.3 Моделирование аксонометрических схем	Содержание 1.Внутренние газопроводы жилых зданий. 2.Гибкие газовые шланги. 3.Термозапорные клапаны. 4.Газовые фильтры. 5.Приборы коммерческого учета расхода газа в жилых зданиях. 6.Автоматические системы контроля загазованности. 7. Моделирование и вычерчивание аксонометрических схем внутренних газопроводов гражданских объектов с использованием нормативно-справочной литературы.	6
Тема 1.4 Методика расчета расходов газа. Гидравлические расчеты	Содержание 1.Составление расчетной схемы. 2.Определение расчетных расходов по участкам. 3.Учет потерь давления. 4.Выбор оптимальных диаметров. 5.Гидравлический расчет кольцевых сетей с увязкой давлений газа в узловых точках расчетных колец.	6
Тема 1.5 Элементы построения профилей	Содержание 1.Вычерчивание на генплане населенного пункта сети газораспределения. 2.Разбивка трассы на участки. 3.определение глубины заложения. 4. Определение уклона.	6

	5.Определение глубины траншеи. 6.Определение отметки верха трубы. 7.Построение продольных профилей газопровода.	
Тема 1.6 Оформление отчета	Содержание	6
	1.Обобщение и систематизация материалов 2. Оформление отчета по практике	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		
УП 02.01. ПМ 02. Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)		72
Раздел 2. Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления		
Тема 1.1 Введение	Содержание	6
	1. Ознакомление с порядком учебной практики, ее целями и задачами. 2.Выдача индивидуальных заданий.	
Тема 1.2 Контроль очистки поверхности газопровода	Содержание	6
	1.Методы диагностики: -визуальный осмотр; -осмотр внутренних полостей; -контроль качества очистки; -контроль влагосодержания воздуха; 2.Оборудование для контроля очистки. 3.Нормативные документы, регламентирующие контроль очистки.	
Тема 1.3 Входной контроль приемки газопроводов на строительную площадку	Содержание	6
	1.Нормативные документы, регламентирующие входной контроль. 2.Методы входного контроля: -визуальный контроль; -инструментальный контроль; -контроль сварных соединений. 3.Средства для входного контроля: -средства измерений; -аппаратура ультразвукового контроля; -контрольно-измерительное оборудование. 4.Результаты входного контроля.	
Тема 1.4 Пооперационный контроль качества приемки газопроводов на строительную площадку	Содержание	6
	1.Цели контроля. 2.Документы, регламентирующие пооперационный контроль качества приемки газопроводов 3.Методы пооперационного контроля: - визуальный и измерительный контроль; -механические испытания; -неразрушающий контроль; -контроль качества антикоррозионных покрытий; -испытание газопровода на герметичность. 4. Результаты пооперационного контроля.	

	5. Ответственность.	
Тема 1.5 Проверка испытания газопроводов на прочность	Содержание 1. Цели испытаний. 2. Виды испытаний: - гидравлические испытания; - пневматические испытания. 3. Выбор метода испытаний от условий прокладки. 4. Методика испытаний. 5. Правила безопасности. 6. Нормативные документы, регламентирующие проведение испытаний газопровода на прочность.	6
Тема 1.6 Контроль состояния изоляции законченных строительством участков газопровода катодной поляризацией	Содержание 1. Цели контроля. 2. Принцип метода катодной поляризации. 3. Методика проведения испытаний. 4. Нормы испытаний. 5. Интерпретация результатов испытаний. 6. Оформление акта оценки состояния изоляционного покрытия.	6
Тема 1.7 Обнаружение дефектов в изоляционном покрытии уложенного газопровода	Содержание 1. Дефекты изоляционного покрытия. 2. Методы обнаружения дефектов: - визуальный осмотр; - инструментальные методы; - обследование без вскрытия грунта (бесшурфовое). 3. Приборы для обнаружения дефектов: - приборы для электрометрических измерений на трассе; - искатели повреждений изоляции; - электроискровые дефектоскопы. 4. Нормативные документы, регламентирующие обследование изоляционного покрытия газопроводов. 5. Техника безопасности при обследовании изоляционного покрытия газопроводов.	6
Тема 1.8 Обнаружение дефектов в изоляционном покрытии засыпанного газопровода	Содержание 1. Дефекты изоляционного покрытия, причины повреждений. 2. Методы: - визуальный осмотр; - визуально-измерительный контроль; - контроль сплошности. 3. Приборы для обнаружения дефектов. 4. Нормативные документы для контроля состояния изоляционного покрытия.	6
Тема 1.9 Организация связи, аварийной службы и постов наблюдения при очистке	Содержание 1. Нормативные требования специальной	6

полости газопровода	рабочей инструкции. 2. Особенности производства работ при внештатных ситуациях. 3. Техника безопасности: - оформление наряда-допуска; - обеспечение надежной связи; - проведение анализа загазованности; - предупреждающие знаки. 6. Ответственность для недопущения проникновения в зону проведения работ.	
Тема 1.10 Нормы испытательных давлений	Содержание 1. Стадии испытаний газопроводов. 2. Нормы испытательных давлений: - подземные газопроводы; - надземные газопроводы; - газопроводы и оборудование ГРП.	6
Тема 1.11 Особенности приемки полиэтиленовых и реконструированных изношенных газопроводов	Содержание 1. Документы, предъявляемые приемочной комиссии. 2. Сведения о методах проведения реконструкции.	6
Тема 1.12 Оформление отчета	Содержание 1. Обобщение и систематизация материалов 2. Оформление отчета по практике	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП 03.01. ПМ 03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)		72
Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		
Тема 1.1 Введение	Содержание 1. Ознакомление с порядком учебной практики, ее целями и задачами. 2. Выдача индивидуальных заданий.	6
Тема 1.2 Мониторинг технического состояния систем газораспределения и газопотребления	Содержание 1. Цель мониторинга. 2. Нормативные требования. 3. Методы мониторинга: - визуальный контроль; - неразрушающий контроль; - контроль функционирования технических устройств. 4. Оборудование для мониторинга. 5. Результаты оформления мониторинга.	6
Тема 1.3 Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газораспределительных систем и газового оборудования	Содержание 1. Общее устройство газораспределительных систем. 2. Назначение и классификация газового оборудования. Основные принципы работы системы газоснабжения. 3. Техническое обслуживание газового	6

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

	- наружный осмотр газопроводов; - осмотр и ремонт арматуры; - проверка состояния опор трубопроводов, колодцев; - техническое обслуживание запорной арматуры; - обход трасс газопроводов. 3. Периодичность технического обслуживания.	
Тема 1.8 Приборы для технического обследования подземных газопроводов	Содержание	6
	1. Приборы для выявления утечек газа. 2. Приборы для обнаружения мест разгерметизации. 3. Приборы для определения местоположения и глубины залегания. 4. Приборы для электрических измерений при коррозионных обследованиях газопровода.	
Тема 1.9 Организация пусконаладочных работ газового оборудования, ГРП, ГРУ	Содержание	6
	1. Пуск газа при вводе в эксплуатацию ГРП, ГРУ. 2. Пусковые бригады. 3. Планы организации работ. 4. Контрольная опрессовка. 5. Исполнительно-техническая документация при сдаче в эксплуатацию ГРП и ГРУ.	
Тема 1.10 Графики технического обслуживания и ремонта электрозащитных установок	Содержание	6
	1. Рекомендуемые сроки проведения технических осмотров и планово-предупредительных ремонтов электрозащитных установок. 2. Состав работ при техническом осмотре. 3. Состав работ при контрольных замерах. 4. Виды ремонтов. 5. Планирование ремонтных работ.	
Тема 1.11 Техника безопасности при работе в газовых колодцах	Содержание	6
	1. Нормативные правила по охране труда при работе в ограниченных и замкнутых пространствах. 2. Требования безопасности труда. 3. Средства защиты. 4. Порядок проведения работ. 5. Ответственность за нарушения требований техники безопасности при работе в газовых колодцах.	
Тема 1.12 Оформление отчета	Содержание	6
	1. Обобщение и систематизация материалов 2. Оформление отчета по практике	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		
УП.04.01 ПМ 04 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве		36

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

Тема 1.3 Выполнение слесарных работ	Содержание	6
	1. Рубка металла в тисках и на наковальне. 2. Правка и гибка металла. 3. Резка металла. 4. Опиливание металла. 5. Сверление и зенкование металла.	
Тема 1.4 Виды резьб, инструменты и приспособления для нарезания метрической резьбы	Содержание	6
	1.Виды резьб и их параметры. 2.Режущие инструменты. 3.Приспособления для резки. 4.Механизм нарезания резьбы.	
Тема 1.5 Выполнение трубозаготовительных работ	Содержание	6
	1.Очистка труб. 2.Разметка труб. 3.Резка труб: -ручная резка; -автоматизированная резка; 4.Инструменты для резки труб. 5.Гибка труб. 6.Сварка труб.	
Тема 1.6 Установка задвижек, вентилей, пробковых кранов	Содержание	6
	1.Классификация газовой арматуры. 2.Устройство задвижек, вентилей, пробковых кранов. 3.Проверка хода и плотности закрытия задвижек, предохранительных клапанов. 4.Проверка плотности всех соединений и арматуры, очистка фильтра, смазка трущихся частей и перенабивка сальника. 5.Правила монтажа запорной арматуры.	
Тема 1.7 Сборка трубопроводов из металлических труб	Содержание	6
	1.Этапы сборки трубопроводов из металлических труб. 2.Инструменты и оборудование для сборки. 3.Технология монтажа. 4. Контроль качества монтажа.	
Тема 1.8 Сборка трубопровода из металлопластиковых труб	Содержание	6
	1.Типы соединений. 2.Инструменты и материалы. 3.Технология монтажа. 4.Нормативные документы.	
Тема 1.9 Установка газовой плиты и газового нагревателя	Содержание	6
	1.Требования к помещениям. 2.Монтаж газопроводов. 3.Установка оборудования. 4.Подключение к газопроводу. 5.Пуско-наладочные работы. 6.Приемка выполненных работ.	
Тема 1.10 Виды сварочных работ при производстве и	Содержание	6
	1.Методы сварки стальных водогазопроводных	

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

применение	2. Изучение принципов работы дымовых каналов; 3. Изучение норм и правил монтажа.	
Тема 1.18 Повторные и первичный пуск газа в жилые дома и помещения	Содержание 1.Получение технических условий (ТУ). 2.Разработка проекта газификации. 3.Заклучение договора на технологическое присоединение. 4.Технология проведения работ: - проверка внешним осмотром; - контрольная опрессовка газопроводов; - продувка газом для вытеснения воздуха; - проверка манометром давления газа на газовых приборах и оборудовании. 5.Меры безопасности. 6.Оформление документации: - акт-наряда на производство работ; - акт ввода в эксплуатацию	6
Тема 1.19 Периодичность технического обслуживания и ремонта газового оборудования	Содержание 1.Виды оборудования и периодичность их обслуживания. 2.Специализированные организации, выполняющие работы по проверке газового оборудования.	6
Тема 1.20 Выбор работ, выполняемых ТО ВДГО ВКГО	Содержание 1.Проверка правильности монтажа оборудования установленным нормам. 2.Проверка герметичности стыков и поверхностей труб. 3.Проверка целостности оборудования и его полная укомплектованность. 4.Проверка отсутствия внесенных конструктивных изменений в систему. 5.Испытание работы кранов и наличия в них смазки. 6. Контроль притока воздуха в котёл для обеспечения процесса горения и наличия тяги в дымоходе и вентиляционном канале. 7. Проведение инструктажа по технике безопасности.	6
Тема 1.21 Общие правила монтажа газового оборудования	Содержание 1.Требования к монтажу газопроводов. 2. Установка газовых приборов. 3. Монтаж дымоходов. 4. Установка средств автоматизации в системах газоснабжения.	6
Тема 1.22 Устройство и принцип работы газовых плит и газовых колонок	Содержание 1.Конструкции газовых плит: - конфорки; - горелки;	6

	- духовой шкаф; - краны подачи газа; - система поджига. 2. Принцип работы газовых плит. 3. Конструкции газовых колонок: - газовый узел; - водяной блок; - электрическая часть. 4. Принцип работы газовых колонок.	
Тема 1.23 Устройство газового напольного и настенного котла и принципы их работы	Содержание 1. Устройство напольного и настенного котла: - горелка; - теплообменник; - циркуляционный насос; - расширительный бак; - дымоотвод; - систему управления. 2. Особенности устройства напольного котла и принцип его работы. 3. Особенности устройства настенного котла и принцип его работы.	6
Тема 1.24 Оформление отчета	Содержание 1. Обобщение и систематизация материалов 2. Оформление отчета по практике	6
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		
УП 06.01. ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик»		72
Раздел 1. Технология выполнения сварочных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления		
Тема 1.1 Оборудование сварочного поста. Источники питания сварочной дуги	Содержание 1. Требования к источникам питания. 2. Принцип работы и требования, предъявляемые к трансформаторам. 3. Принцип работы и требования, предъявляемые к выпрямителям. 4. Принцип работы и требования, предъявляемые к генераторам.	6
Тема 1.2 Подготовка металла под сварку	Содержание 1. Устранение неровностей, вмятин, кривизны правкой. 2. Особенности правки. 3. Разметка заготовок. 4. Резка заготовок. 5. Инструменты резки. 6. Обработка кромок.	6
Тема 1.3 Виды сварных швов, выбор режима сварки, настройка оборудования	Содержание 1. Виды сварных швов: - стыковой; - нахлесточный; - тавровый; - угловой.	6

	2. Выбор режима сварки: - сила тока; - длина дуги; - скорость сварки; - полярность тока. 3. Настройка оборудования: - подключить сварочные кабели; - установить величину сварочного тока; - выполнить пробную сварку.	
Тема 1.4 Способы выполнения сварочных швов стыковых соединений в нижнем положении	Содержание 1. Техника безопасности и противопожарная безопасность при выполнении электросварочных работ и при работе на электросварочном оборудовании. 2. Техника выполнения соединения, 3. Параметры 4. Оборудование: - сварочный аппарат; - электрододержатель; - электроды.	6
Тема 1.5 Изучение дефектов сварных швов и причины их возникновения	Содержание 1. Виды дефектов сварных швов: - трещины; - подрезы; - непровары; - наплывы. 2. Причины дефектов сварных швов: - недостаточная подготовка поверхности; - нарушение режимов сварки; - неквалифицированная работа сварщика. 3. Методы контроля. 4. Способы устранения.	6
Тема 1.6 Разделительная резка металлов	Содержание 1. Технология процесса дуговой разделительной резке металлов. 2. Оборудование для дуговой разделительной резки металлов. 3. Виды разделительной резки металлов. 4. Техника безопасности.	6
Тема 1.7 Оборудование сварочного поста	Содержание 1. Оборудование сварочного поста для газовой сварки: - баллоны для горючих газов; - кислородные баллоны; - вентили; - редукторы; - горелки; - газовые шланги. 2. Средства защиты.	6
Тема 1.8 Подготовка оборудования к	Содержание 1. Подготовка баллонов.	6

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные издания:

1. Жила В.А. Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебное издание / Жила В.А., Ключко А. К. – М.: Академия, 2024. - 288 с.
2. Колибаба О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие для СПО / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — 5-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-507-49181-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380750> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Шибeko А. С. Газоснабжение: учебное пособие для СПО / А. С. Шибeko. — 3-е изд., стер. — С-Пб.: Лань, 2024. — 512 с. — ISBN 978-5-507-50118-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/412103> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Фокин С.В. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебник /Фокин С.В., Шпортько О.Н. – М.: Академия, 2025. -290 с.
5. Русанова Т.Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020
6. Михайлов А.Ю. Организация строительства: учебное пособие –М.: Инфра-Инженерия, 2020
7. Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник. 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.
8. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 238 с.
9. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 392 с.
10. ГОСТ 21.710-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей газоснабжения» - Московский институт стандартизации, 2021
11. «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 №461 (зарегистрировано в Минюсте РФ 30.12.2020 №61983)
12. «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №531)
4. Брюханов О.Н., Плужников А.И. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2022

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

Электронные издания:

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

3.2.2. Дополнительные источники

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.3. Общие требования к организации учебной практики

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

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

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

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

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01.01	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Выполняет поверки нивелира в соответствии с инструкцией. Демонстрирует навыки работы на станции технического нивелирования. Демонстрирует навыки заполнения и обработки нивелировочных журналов. Составляет продольный и поперечный профили в соответствии с нормативной документацией. Демонстрирует навыки работы по разбивке сетки квадратов и нивелирования поверхности. Составляет топографический план, картограмму земляных масс и таблицу подсчета объемов земляных работ в соответствии с требованиями нормативной документации.	Аттестационный лист, защита отчета Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет
УП 01.02	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	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;	Аттестационный лист, защита отчета Промежуточная аттестация - комплексный дифференцированный зачет ПП.01.01

		конструирует и выполняет фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера; 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; 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; Составляет спецификации материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления; заполняет формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями 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	
УП 02.01	ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	Выполняет работы по определению объема (количества) строительных материалов, конструкций изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; осуществление документального учета	Аттестационный лист, защита отчета Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет

	ОК 07, ОК 09	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 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	
УП 03.01	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Составляет акты и дефектные ведомости о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов; ведет журнал технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности; проводит производственный инструктаж персонала на рабочем месте; ведет необходимую отчетную документацию в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации Обеспечивает обход и осмотр трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры; осуществляет проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования,	Аттестационный лист, защита отчета Промежуточная аттестация - комплексный дифференцированный зачет с ПП.03.01

		трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений; Проверяет (техническая диагностика) состояние газопроводов приборами ультразвукового контроля; обеспечивает выполнение плановых осмотров элементов домового газового оборудования; эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта; контролирует соблюдение бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования; Составляет проекты планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной; 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	
УП 04.01	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Планирует организацию производственной деятельности работников при выполнении строительно-монтажных работ Планирует потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ Оценивает эффективность производственно-хозяйственной деятельности при выполнении строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Анализирует фактическое выполнение плановых показателей выполнения	Аттестационный лист, защита отчета Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет

		работ на участке строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	
УП 05.01	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Демонстрирует требования нормативных документов по эксплуатации газового оборудования, требований охраны труда и пожарной безопасности; 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; Организует 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; Определяет порядок технического обслуживания газопроводов, способы проверки тяги; Соблюдает последовательность 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 контроля 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,	Аттестационный лист, защита отчета Промежуточная аттестация - комплексный дифференцированный зачет с ПП.05.01

		КИП при монтаже сети газопотребления; Выполняет опрессовку соединений, умеет пользоваться газоанализаторами; Определяет целостность и работоспособность индивидуальных баллонных установок СУГ; 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.	
УП 06.01	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Обоснованный выбор пространственного положения сварного шва; Используют измерительный инструмент для контроля, применяет сборочные приспособления; Демонстрирует навыки подбора сварочных материалов; Демонстрирует знания основных типов конструктивных элементов, размеров сварных соединений; Владеет техникой и технологией газовой, РД, сварки различных конструкций; Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов; Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой, РД, сварки; Подбирает сварочные материалы для газовой, РД, сварки; Соблюдает правила эксплуатации газовых баллонов и обслуживания переносных газовых генераторов; Владеет методами контроля и испытаний различных конструкций; Проверяет работоспособность и настройку, исправность оборудования для газовой, РД, сварки; Выбирает пространственное положение сварного шва для газовой, РД, сварки; Владеет техникой газовой, РД, сварки;	Аттестационный лист, защита отчета Промежуточная аттестация - комплексный дифференцированный зачет с ПП.06.01

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

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

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

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

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

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

ПДП Преддипломная практика

СОДЕРЖАНИЕ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:	7
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	62
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:.....	62
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	65
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	73
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ...	76
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики.....	76
2.2. Структура производственной практики.....	76
2.3. Содержание производственной практики	104
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	129
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики....	129
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	129
3.3. Общие требования к организации производственной практики.....	132
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	132
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	132

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП. 05.01		Присоединения газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий к газопроводу-вводу Устранения утечек газа при проведении работ	Тема 1.7. Выбор материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы и технико-экономической целесообразности их применения Тема 1.8. Составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления Тема 1.11. Установка газовых приборов и монтаж внутренней сети газопотребления Тема 1.15. Техника безопасности при производстве работ по пуску газа и вводу в эксплуатацию бытовых газовых приборов Тема 1.16. Монтаж оборудования ГРП Тема 1.17. Приемка выполненных работ	36	По согласованию с предприятием-работодателем ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»
ПП. 06.01		Проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования Настройки оборудования поста газовой, РД Выполнения газовой сварки, РД простых, сложных деталей ответственных и неответственных	Тема 1.1. Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой Тема 1.2. Ознакомление с системой управления охраной труда организации Тема 1.3. Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований	72	Увеличение количества часов на производственную практику в целях углубления и расширения знаний, получения навыков выполнения ручной дуговой и газовой сварки. В

		конструкций Выполнения дуговой резки	охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности Тема 1.4. Подключение газового оборудования для проведения газовой сварки. Наладка оборудования, режима пламени Тема 1.5. Выполнение прямолинейных стыковых швов в нижнем положении. Выполнение кольцевых швов трубных соединений Тема 1.6. Выполнение вертикальных и горизонтальных швов стыковых соединений. Выполнение нахлесточных и тавровых соединений Тема 1.7. Разделительная ацетиленокислородна я резка Тема 1.8. Подготовка оборудования и установка режимов для выполнения сварочных работ Тема 1.9. Техника выполнения сварочных швов в нижнем положении Тема 1.10. Выполнение горизонтальных сварных швов на вертикальной плоскости. Выполнение вертикальных сварных швов стыковых соединений Тема 1.11. Выполнение вертикальных сварных швов тавровых соединений. Выполнение кольцевых швов трубных соединений в различных положениях		соответствии с требованиями: - профстандарта 40.002 Сварщик; - в соответствии со «Стратегией развития строительной отрасли и жилищно- коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» распоряжение правительства РФ от 31 октября 2022 г. № 3268-р, - в соответствии с постановлением правительства РО, от 02 марта 2023 года №119 «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли и жилищно- коммунального хозяйства Ростовской области на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года»
--	--	---	---	--	--

			Тема 1.12. Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики		
ПДП		Разработки рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Выполнения расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Выбора материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов Составления спецификаций материалов и оборудования систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Согласования объемов производственных заданий и календарных планов производства строительно-монтажных работ системы	Тема 1.1. Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой Тема 1.2. Ознакомление с системой управления охраной труда организации Тема 1.3. Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности Тема 1.4. Работа в качестве дублера мастера Тема 1.5. Проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления Тема 1.6. Земляные работы Тема 1.7. Монтажные работы Тема 1.8. Подготовка технической документации к сдаче объекта в эксплуатацию Тема 1.9. Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики	36	По согласованию с предприятием-работодателем ПАО «Газпром газораспределение Ростов-на-Дону»

		газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Определения потребности производства строительно-монтажных работ в материально-технических ресурсах			
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 108 ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

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

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 01.01. ПМ 01.	Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)			x
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Раздел 1. Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Раздел 2. Проектирование элементов сетей газораспределения и газопотребления	1.Изучение структуры организации. 2. Изучение трудового распорядка. 3.Знакомство с оборудованием и технологией производства. 4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике	Тема 1.1. Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой	6

	Раздел 3. Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления	безопасности.		
		1. Главные цели СОУТ. 2. Элементы СОУТ. 3. Основной документ СОУТ.	Тема 1.2. Ознакомление с системой управления охраной труда организации	6
		1. Требования к организации рабочего места. 2. Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. 3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда. 4. Первичный инструктаж на рабочем месте.	Тема 1.3. Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности	6
		1. Изучение рабочей документации. 2. Чтение рабочих чертежей систем газораспределения и газопотребления.	Тема 1.4. Изучение рабочих чертежей систем газораспределения и газопотребления	6
		1. Знакомство со стандартами и нормативной документацией на оформление проектной документации по системам газораспределения и газопотребления. 2. Знакомство с исходными данными для проектирования систем.	Тема 1.5. Изучение технической документации по оформлению рабочих чертежей газораспределения и газопотребления	6
		1. Знакомство со справочной литературой, необходимой для выполнения гидравлических расчетов систем. 2. Изучение нормативной литературы для определения расчетных расходов газа потребителями низкого, среднего и высокого давления.	Тема 1.6. Изучение нормативно - справочной и технической литературы и профессиональных программ для расчета систем газораспределения и газопотребления	6
		1. Расчет параметров газового топлива. 2. Составление расчетных схем систем газораспределения и газопотребления. 3. Расчет расходов газа. 4. Гидравлический расчет газопроводов с использованием технической, нормативно - справочной литературы и профессиональных программ.	Тема 1.7. Расчет систем газораспределения и газопотребления	6

		1.Проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления. 2. Вычерчивание генплана газифицируемого объекта с нанесением систем газораспределения и газопотребления. 3.Построение продольного профиля газопровода.	Тема 1.8. Проектирование систем газораспределения и газопотребления	6
		1. Подбор оборудования и установок ГРП. 2. Вычерчивание плана, разреза и схемы газорегуляторного пункта. 3. Оформление расчетов и чертежей с помощью систем автоматизированного проектирования.	Тема 1.9. Проектирование ГРП	6
		1. Выполнение замеров, составление эскизов аксонометрических схем. 2. Нанесение систем на планы этажей.	Тема 1.10. Проектирование газоснабжения жилых домов и общественных зданий	6
		1. Определение расчетных расходов газа. 2. Выполнение гидравлического расчета внутридомового газопровода с использованием технической, нормативно - справочной литературы и профессиональных программ.	Тема 1.11. Расчет систем газоснабжения зданий	6
		1. Расчет расходов газа оборудования котельных, промышленных и коммунальных предприятий. 2. Гидравлический расчет газопроводов котельных, промышленных и коммунальных предприятий. 3. Подбор оборудования газорегуляторных установок и котельных.	Тема 1.12. Особенности расчета при проектировании газоснабжения котельных, промышленных и коммунальных предприятий	6
		1. Изучение технических условий на выполнение проектных работ. 2. Экспертиза состава рабочего проекта наружного газоснабжения населенных пунктов, жилых домов, общественных зданий, котельных, промышленных и коммунальных предприятий.	Тема 1.13. Организация контроля и экспертизы рабочей документации систем газораспределения и газопотребления	6
		1. Составление спецификаций материалов и	Тема 1.14. Составление	6

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

		1.Изучение элементов газовых приборов. 2.Изучение конструкций газовых плит. 3. Изучение конструкции и принципа работы газового проточного водонагревателя. 4. Изучение конструкции и принципа работы емкостного газового водонагревателя.	Тема 1.20. Устройство бытовых газовых приборов и аппаратуры	6
		1.Изучение промышленных групповых баллонных установок. 2. Состав групповой баллонной установки. 3.Прокладка надземных газопроводов. 4. Изучение резервуарных установок.	Тема 1.21. Требования, предъявляемые к размещению баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов	6
		1.Выбор материала труб. 2.Определение толщины стенки трубы. 3.Соединения труб. 4.Изучение арматуры. 5.Прокладка газопроводов.	Тема 1.22. Параметры и технические условия применения трубопроводов и арматуры	6
		1.Изучение программ для проведения гидравлического расчета.	Тема 1.23. Подбор диаметра труб на наружные сети с помощью программ	6
		1. Систематизация материала и его оформление. 2. Составление отчетной документации. 3. Подготовка к сдаче отчетной документации. 4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы.	Тема 1.24. Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛАМ 1,2,3				144
ПП 02.01. ПМ 02. Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)				x
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Раздел 1. Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления Раздел 2. Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей	1.Изучение структуры организации. 2. Изучение трудового распорядка. 3.Знакомство с оборудованием и технологией производства. 4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности.	Тема 1.1. Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой	6
		1.Главные цели СОУТ. 2.Элементы СОУТ.	Тема 1.2. Ознакомление с	6

газораспределения и газопотребления Раздел 3. Экологические проблемы и инженерные решения в газовой отрасли	3.Основной документ СОУТ.	системой управления охраной труда организации	
	1.Требования к организации рабочего места. 2.Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. 3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда. 4. Первичный инструктаж на рабочем месте.	Тема 1.3. Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности	6
	1. Оценка соответствия объемов производственных заданий и календарных планов нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам. 2. Планировка и разметка участка производства однотипных строительных работ. 3. Определение состава и объемов вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ. 4. Разработка ППР на отдельные виды работ. 5. Мероприятия по организации труда и обеспечению строительных бригад картами трудовых процессов. 6. Организация инструментального хозяйства. 7. Оборудование площадок укрупнительной сборки. 8. Создание необходимого запаса строительных конструкций, материалов и изделий. 9. Перебазирование и монтаж на рабочее место строительных машин и передвижных механизированных установок.	Тема 1.4. Подготовка и оборудование участка производства однотипных строительных работ	6
	1.Изучение калькуляций и сводок затрат. 2.Определение потребности в строительных материалах. 3.Составление сводки	Тема 1.5. Определение потребности производства строительных работ в	6

		потребности в материальных ресурсах.	материально-технических ресурсах	
		1. Разработка календарного плана производства работ. 2. Ведение общего журнала работ. 3. Составление оперативного месячного плана участка мастера (прораба). 4. Контроль выполнения строительных работ.	Тема 1.6. Осуществление оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ	6
		1. Строительный контроль: - правильное применение строительной технологии; - качество материалов; - соблюдение сроков и технических требований проекта; - документация, допуск подрядчиков и строительных материалов. 2. Этапы строительного контроля. 3. Методы контроля.	Тема 1.7. Проведение контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ	6
		1. Изучение видов исполнительной документации. 2. Правила ведения исполнительной документации.	Тема 1.8. Ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ	6
		1. Осуществление текущего контроля: - контроль соблюдения технологических режимов; - визуальный и инструментальный контроль качества; - геодезический контроль; - сравнительный анализ соответствия данных текущего контроля качества результатов строительных работ требованиям нормативной технической и проектной документации; - выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической и проектной документации; - разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений. 2. Мероприятия строительного контроля. 3. Контроль качества.	Тема 1.9. Осуществление текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ	6
		1. Изучение методических рекомендаций	Тема 1.10. Выявление причин	6

		«Определение основных видов нарушений требований проектной документации и нормативных документов в области строительства»	отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации	
		1.Изучение методики расчёта основных показателей эффективности производственно-хозяйственной деятельности. 2. Критерии оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности. 3.Рассмотрение основных факторов повышения эффективности производства однотипных строительных работ. 4. Техничко-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ. 5. Расчёт экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов. 6. Контроль соблюдения технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами. 7. Визуальный и инструментальный контроль качества. 8. Документальное сопровождение производства однотипных строительных работ (журналы производства работ, таблицы учёта рабочего времени, акты выполненных работ).	Тема 1.11. Оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ	6
		1.Изучение основных принципов и последовательности разработки календарных планов. 2.Техничко-экономическое сравнение календарных планов. 3.Составление график движения рабочих, график работы основных строительных машин, график поступления и расходования строительных материалов, конструкций и	Тема 1.12. Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ	6

		деталей. 4. Оптимизация графиков.		
		1. Методы и средства обнаружения и устранения недоделок и дефектов. 2. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству выполнения однотипных строительных работ. 3. Изучение правил документирования результатов контроля качества строительства. 4. Методы и средства инструментального контроля качества. 5. Схемы операционного контроля качества.	Тема 1.13. Разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ	6
		1. Изучение причин возникновения дефектов: - нарушение технологии выполнения работ; - некачественные материалы; - ошибки в проектировании; - нарушение условий эксплуатации. 2. Изучение правил, чтобы избежать дефектов: - тщательное планирование и проектирование; - контроль качества на всех этапах строительства; - привлечение квалифицированных специалистов; - проверка качества материалов; - соблюдение гарантийных обязательств.	Тема 1.14. Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин отклонений результатов, выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации.	6
		1. Изучение «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» Приказ от 11.12.2020г. №883н.	Тема 1.15. Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства	6
		1. Обучение персонала. 2. Изучение правил пожарной безопасности. 3. Изучение правил по охране окружающей среды. 4. Изучение требований в области охраны труда. 5. Изучение требований в области производственного контроля и промышленной безопасности.	Тема 1.16. Осуществление контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	6
		1. Особенности приемочного контроля:	Тема 1.17. Осуществление	6

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

		по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда. 4. Первичный инструктаж на рабочем месте.		
		1. Периодичность проведения профилактических осмотров внутридомовых газопроводов. 2. Техническое обслуживание запорной арматуры наружных газопроводов. 3. Периодичность текущего ремонта газопроводов. 4. Сроки выполнения работ по текущему ремонту газопроводов.	Тема 1.4. Разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления	6
		1. Текущий ремонт оборудования: - частичная разборка оборудования; - разборка и проверка отдельных узлов; - ремонт или замена изношенных деталей; - осмотр состояния отдельных элементов; - проверка и опробование отремонтированного оборудования. 2. Капитальный ремонт оборудования: - наружный и внутренний осмотр оборудования; - очистку поверхностей нагрева и определение степени их износа; - замену и восстановление изношенных узлов и деталей.	Тема 1.5. Составление проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной	6
		1. Обход трасс газопроводов. 2. Составление маршрутов обходов. 3. Обход газопроводов, проложенных по стенам жилых и общественных зданий. 4. Осмотр вводов в здания и выходов подземных газопроводов из земли. 5. Проверка герметичности подземного газопровода. 6. Техническое обслуживание арматуры, установленной в колодцах.	Тема 1.6. Обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры	6
		1. Ультразвуковой контроль (УЗК). 2. Особенности методики УЗК газопроводов:	Тема 1.7. Проверка (технической диагностики) состояния газопроводов приборами	6

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

		7.Требования к оборудованию. 8.Ответственность за нарушения.		
		1. Контроль степени одоризации проводится по ГОСТ 22387.5. 2.Взятие проб на анализ запаха. 3. Контроль давления внутренних газопроводов и газового оборудования общественных, жилых зданий и административных объектов.	Тема 1.11. Осуществление контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования	6
		1. Несанкционированное подключение газоиспользующего оборудования потребителя к газораспределительной сети. 2. Обнаружения несанкционированного подключения. 3.Ответственность за несанкционированные подключения.	Тема 1.12. Выявление фактов несанкционированного подключения и без учетного пользования газом	6
		1. Нормативные документы, регулирующие проверку эффективности электрохимической защиты подземных газопроводов. 2.Методы проверки эффективности ЭХЗ. 3.Приборы для проверки эффективности ЭХЗ. 4.Протоколы о Результаты проверки эффективности ЭХЗ.	Тема 1.13. Проверка эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления	6
		1.Изучение нормативных документов: - ОСТ 153-39.3-051-2003; - Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №531; - ГОСТ Р 58095.4-2021.	Тема 1.14. Осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами	6
		1.Изучение технологических регламентов. 2. Обеспечение работников. 3. Отключение оборудования. 4. Техническое обслуживание и ремонт оборудования. 5. Использование средств индивидуальной защиты. 6. Ограждение зоны проведения работ.	Тема 1.15. Осуществление контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта	6
		1.Задачи планового осмотра. 2.Перечень работ, которые проводят газовые	Тема 1.16. Обеспечение плановых осмотров элементов	6

		инспекторы во время планового визита. 3. Инструктаж о безопасном обращении с газовым оборудованием.	домового газового оборудования	
		1.Этапы технического диагностирования: - анализ технической документации; - разработка и утверждение программы технического диагностирования; - техническое диагностирование газопровода без вскрытия грунта (бесшурфное); - шурфное техническое диагностирование; - оценка фактического технического состояния газопровода; - определение остаточного ресурса газопровода; - оформление результатов технического диагностирования. 2.Проведение ультразвукового контроля.	Тема 1.17. Техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля	6
		1.Составление акта на проведение восстановительных работ дефектного участка трубопровода. 2. Составление акта ввода в эксплуатацию сети газопотребления. 3. Составление дефектной ведомости.	Тема 1.18. Составление актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов	6
		1.Изучение обязанностей по обеспечению надлежащего технического состояния и безопасной эксплуатации внутридомового газового оборудования. 2.Контроль и ответственность за содержанием внутридомового газового оборудования.	Тема 1.19. Контроль соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования	6
		1. Ответственность за неисполнение обязанностей в части содержания газового оборудования. 2.Размер штрафов для управляющих организаций. 3.Отключение газа в многоквартирном доме. 4.Изучение действия	Тема 1.20. Актуализация результатов обхода потребителей бытового газа, фиксировании выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания	6

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

ПК 4.3, ПК 4.4	структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве Раздел 2 Организация планово-экономической работы на предприятиях газового хозяйства.	2. Требования к организации рабочего места. 3. Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. 4. Обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда. 5. Первичный инструктаж на рабочем месте.	производственной структурой организации, с правами и обязанностями мастера и начальника участка.	
		1. Сущность и цели планирования. 2. Основные методы оценки эффективности труда. 3. Виды производственных норм, рабочее время рабочих и время использования машин, методы нормативных наблюдений. 4. Показатели производительности труда. 5. Методы определения производительности труда. 6. Резервы роста производительности труда.	Тема 1.2. Участие в оперативном планировании выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	6
		1. Основы документооборота 2. Современные стандартные требования к отчетности. 3. Состав и требования к оформлению отчетности, хранению и передаче проектно-сметной документации 4. Порядок согласования, утверждения и разрешения проектно-сметной документации	Тема 1.3. Участие в работе по согласованию календарных планов выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	6
		1. Проектирование производственных норм. 2. Нормирование расхода материалов, производственных запасов при производстве строительно-монтажных работ систем газоснабжения.	Тема 1.4. Участие в планировании потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ.	6
		1. Проведение контроля на предприятиях газового хозяйства. 2. Виды и функции контроля. 3. Организация контроля. 4. Требования к организациям, осуществляющим контроль.	Тема 1.5. Проведение контроля и оценки деятельности структурных подразделений. Проведение контроля соблюдения на объекте требований охраны труда, пожарной	6

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

		безопасности.		
		1. Главные цели СОУТ. 2. Элементы СОУТ. 3. Основной документ СОУТ.	Тема 1.2. Ознакомление с системой управления охраной труда организации	6
		1. Требования к организации рабочего места. 2. Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. 3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда. 4. Первичный инструктаж на рабочем месте.	Тема 1.3. Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности	6
		1. Разметка, инструменты и приспособления для разметки. 2. Рубка металла, инструменты для рубки. 3. Резка металлов, инструменты для резки. 4. Правка и гибка металлов. 5. Инструменты для правки и гибки металлов. 6. Опиливание металлов. 7. Сверление. 8. Зенкование отверстий. 9. Нарезание резьбы, резьбонарезной инструмент. 10. Безопасность труда при выполнении слесарных работ.	Тема 1.4. Выполнение слесарных работ по ручной и механической обработке металлов и труб	6
		1. Устройство и эксплуатация газопроводов, бытовой газовой аппаратуры, газорегуляторных пунктов. 2. Техническое обслуживание газовой арматуры и оборудования. 3. Неисправности газопроводов и оборудования, способы их обнаружения и устранения. 4. Техника безопасности при эксплуатации газового хозяйства. 5. КИП для определения давления, температуры, количества газа.	Тема 1.5. Разборка, притирка и сборка газовой арматуры и оборудования, определение давления, температуры, количества газа	6
		1. Изучение классификации систем газоснабжения: - по числу ступеней давления;	Тема 1.6. Определение и анализ параметров систем газоснабжения	6

		- по принципу построения. 2. Расчёт параметров систем газоснабжения: - гидравлический расчёт; - метод дифференциального давления; - компьютерное моделирование. 3. Изучение правил эксплуатации систем газоснабжения: - визуальный контроль технического состояния (обход); - проверка параметров срабатывания предохранительного запорного клапана и предохранительного сбросного клапана; - контроль загазованности воздуха в помещениях.		
		1. Выбор труб для прокладки систем газоснабжения. 2. Сертификаты качества заводов-изготовителей. 3. Выбор арматуры в зависимости от назначения трубопровода. 4. Компенсаторы; 5. Оборудование ГРП.	Тема 1.7. Выбор материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы и технико-экономической целесообразности их применения	6
		1. Составление спецификаций, в которые входят оборудование и материалы, предусмотренные рабочими чертежами. 2. Наименование материала, оборудования, изделия, их техническая характеристика в соответствии с требованиями стандартов. 3. Тип, марка оборудования, изделия, обозначение стандарта или ТУ. 4. Масса единицы оборудования.	Тема 1.8. Составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления	6
		1. Подготовка котельного агрегата и вспомогательного оборудования к пуску. 2. Пуск котельного агрегата. 3. Обслуживание котельной установки во время работы. 4. Плановый останов котельного агрегата. 5. Аварийный останов котельного агрегата. 6. Неполадки и аварии в котельной.	Тема 1.9. Обслуживание оборудования котельных, ремонт приборов и аппаратов систем газоснабжения промышленных потребителей	6

	1. Внутренние газопроводы. 2. Трубы для внутреннего газоснабжения. 3. Требования к помещениям. 4. Соединение труб.	Тема 1.10. Выполнение работ, связанных с газоснабжением жилых домов	6
	1. Прокладка стояков. 2. Прокладка внутриквартирной разводки. 3. Установка запорной арматуры. 4. Технические условия на установку газовой плиты. 5. Футляры. 6. Изучение требований охраны труда при установке газовых приборов и монтаже внутренней сети газораспределения.	Тема 1.11. Установка газовых приборов и монтаж внутренней сети газопотребления	6
	1. Профилактические осмотры. 2. Прокладка стояков. 3. Разводка газопроводов. 4. Установка кранов. 5. Прокладка футляров.	Тема 1.12. Выполнение работ, связанных с газоснабжением коммунально-бытовых потребителей, котельных и промышленных потребителей	6
	1. Объем помещения для установки. 2. Дымоходы. 3. Специальные требования по типам оборудования. 4. Правила установки. 5. Ответственность и последствия нарушений.	Тема 1.13. Установка современных бытовых газовых приборов и оборудования	6
	1. Испытание внутренних газопроводов на прочность. 2. Испытание внутренних газопроводов на плотность. 3. Акты испытания газопроводов на прочность и плотность. 4. Освидетельствование оборудования. 5. Паспорта на горелки, оборудование и арматуру. 6. Проверка дымоходов.	Тема 1.14. Контрольная опрессовка и пуск газа в системы газопотребления	6
	1. Меры безопасности. 2. Оформление наряда на газоопасные работы. 3. Инструктаж лиц, которые будут пользоваться газовыми приборами, перед пуском газа. 4. Запрет на продувку газом с выпуском газозвдушной смеси в дымовые и вентиляционные каналы, лестничные клетки и помещения здания.	Тема 1.15. Техника безопасности при производстве работ по пуску газа и вводу в эксплуатацию бытовых газовых приборов	6

		5.Составление акта установленной формы.		
		1. Основное оборудование ГРП. 2. Байпас; 3. КИП, устанавливаемое в ГРП. 4. Продувочные и сбросные трубопроводы. 5. Здания и помещения ГРП. 6.Электрооборудование и молниезащита. 7 Порядок монтажа оборудования ГРП. 8. Изучение требований охраны труда при монтаже оборудования ГРП и ведении технологических процессов ГРП.	Тема 1.16. Монтаж оборудования ГРП	6
		1. Принятие участия в приемке объекта под монтаж, материалов, заготовок, оборудования, в подготовке фронта работ бригаде. 2. Обеспечение выполнения принятой в ППР технологии монтажных работ. 3. Изучение требований безопасности, предъявляемых к организации производственных процессов.	Тема 1.17. Приемка выполненных работ	6
		1. Систематизация материала и его оформление. 2. Составление отчетной документации. 3. Подготовка к сдаче отчетной документации. 4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы.	Тема 1.18. Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики	6
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1		108
	ПП 06.01. ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик»			x
ПК 6.1, ПК 6.2,	Раздел 1. Технология выполнения сварочных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления Раздел 2. Цифровая экономика в	1.Изучение структуры организации. 2. Изучение трудового распорядка. 3.Знакомство с оборудованием и технологией производства. 4. Знакомство с мерами пожарной безопасности,	Тема 1.1. Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой	6

профессиональной деятельности	инструкциями по охране труда и технике безопасности.		
	1. Главные цели СОУТ. 2. Элементы СОУТ. 3. Основной документ СОУТ.	Тема 1.2. Ознакомление с системой управления охраной труда организации	6
	1. Требования к организации рабочего места. 2. Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. 3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда. 4. Первичный инструктаж на рабочем месте.	Тема 1.3. Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности	6
	1. Оборудование для газовой сварки и его подключение: - газовая горелка (резак); - газовые баллоны; - редуктор; - шланги; - водяной затвор. 2. Наладка оборудования и режимов пламени: - восстановительное пламя; - нейтральное пламя; - окислительное пламя.	Тема 1.4. Подключение газового оборудования для проведения газовой сварки. Наладка оборудования, режима пламени	6
	1. Технология: - подготовка заготовок; - сборка деталей; - сварка; - особенности; - контроль работ. 2. Оборудование: - газовая горелка; - присадочная проволока, 3. Меры безопасности. 4. Контроль. 5. Особенности кольцевых швов: - непрерывность и равномерность по всей окружности; - замкнутый характер шва; - эффект «замыкания» шва. 6. Технология работ: - подготовка кромок; - центровка деталей; - последовательность наложения швов; - сварка на поворотных стыках. 7. Оборудование:	Тема 1.5. Выполнение прямолинейных стыковых швов в нижнем положении. Выполнение кольцевых швов трубных соединений	6

		- сварочные вращатели; - орбитальные сварочные головки; - центраторы и зажимные устройства. 8. Материалы: - для многослойных швов; - для сварки кольцевых швов. 9. Контроль качества: - визуальный осмотр; - неразрушающие методы контроля.		
		1. Выполнение горизонтальных швов правым методом. 2. Выполнение вертикальных швов: - снизу-вверх; - сверху вниз. 3. Техника выполнения нахлесточного соединения: - сварка выполняется с двух сторон. Кромка каждой заготовки должна быть приварена к поверхности другой; - кромки подготавливают без скоса; - Угол наклона электрода при сварке — 15–45°. 4. Техника выполнения таврового соединения: - сварка в нижнем положении; - положение электрода: электрод должен направляться непосредственно в корень сварного шва; - небольшие возвратно-поступательные перемещения электродом в направлении оси сварного шва; - не допускается наплавка слишком большого количества металла за один проход.	Тема 1.6. Выполнение вертикальных и горизонтальных швов стыковых соединений. Выполнение нахлесточных и тавровых соединений	6
		1. Технология производства работ разделительной ацетиленокислородной резки: - подготовка металла; - нагрев металла в начальной точке реза до температуры воспламенения в кислороде; - пуск режущей струи кислорода после прорезания металла по всей толщине; - перемещение резака по	Тема 1.7. Разделительная ацетиленокислородная резка	6

		линии реза; - поддержание постоянного расстояния между мундштуком и поверхностью разрезаемого металла; - скорость перемещения резака должна соответствовать скорости горения металла. 2.Оборудование для разделительной ацетиленокислородной резки: - газовые резаки; - тележка; - циркульное устройство для резки по окружности. 3.Меры безопасности.		
		1. Подготовка оборудования и установка режимов для ручной дуговой сварки. 2.Оборудование: - сварочный аппарат с кабелями; - электроды; -вспомогательные инструменты. К ним относятся молоток, струбцины, тиски, магнитные держатели, металлическая щётка; - инструменты для нарезки заготовок из металла; - разметочные инструменты. К ним относятся рулетка, угольник, мел или белый маркер; - средства индивидуальной защиты. Это маска сварщика, рукавицы, защитная одежда. 3. Подготовка оборудования: - подключение сварочных кабелей; - установка величины сварочного тока. 4.Установка режимов: - зажигание дуги; - поддержка длины дуги; - угол наклона электрода.	Тема 1.8. Подготовка оборудования и установка режимов для выполнения сварочных работ	6
		1.Технология выполнения стыковых швов. 2.Особенности техники: - перемещение дуги; - равномерная наплавка присадочного металла по двум сторонам стыка, расплавление и расширение кромок; - при необходимости шов	Тема 1.9. Техника выполнения сварочных швов в нижнем положении	6

		усиливают, перевернув заготовки и после зачистки проварив противоположную сторону шва; - для заполнения зазора между краями используют швы по всей его ширине либо отдельные валики; - Каждый слой по завершении его кристаллизации очищают от шлака и брызг металла. 3.Оборудование. 4.Режимы сварки: - силу тока при сварке в нижнем положении подбирают, исходя из толщины металла; - для первого прохода рекомендуется использовать электроды диаметром 3 мм, для последующих — 4 или 5 мм; - для сварки угловых швов в нижнем положении заготовки устанавливают «лодочкой». 5.Меры безопасности.		
		1.Технология выполнения горизонтальных сварных швов на вертикальной плоскости: - направление перемещения электрода не имеет принципиального значения; -угол наклона электрода к вертикальной плоскости свариваемого изделия — 75–80°; - если металл стекает вниз, можно увеличить скорость движения; - каждый новый валик должен перекрывать ранее наплавленный соседний с ним валик не менее чем на 45–55%; - для предотвращения образования подрезов необходимо производить колебания электрода в пределах выпуклости сварного валика. 2.Оборудование: - источник питания — сварочный трансформатор, выпрямитель или инвертор; - электроды небольшого диаметра с тугоплавким покрытием; - электрододержатели для ручной сварки.	Тема 1.10. Выполнение горизонтальных сварных швов на вертикальной плоскости. Выполнение вертикальных сварных швов стыковых соединений	6

		3. Меры безопасности. 4. Особенности вертикальных швов. 5. Требования: - использовать короткую дугу; - электрод держать под углом не менее 45 градусов относительно плоскости заготовки; - сварочный ток рекомендуется понизить на 10–20% по сравнению с работой в горизонтальном положении; - скорость сварки низкая, при этом размеры ванны необходимо непрерывно контролировать, чтобы она не превышала определённую площадь. 6. Методы сваривания вертикальных швов: - сварка «Снизу-вверх»; - сварка «Сверху вниз». 7. Дефекты, возникающие при выполнении вертикальных швов, и способы их устранения: - непровар (неполное проплавление); - подрез.		
		1. Особенности вертикальных швов. 2. Технология выполнения: - направление движения — снизу-вверх; - положение электрода — под углом не менее 45 градусов относительно плоскости заготовки; - длина дуги — короткая; - скорость перемещения — слишком медленно вести электрод нельзя; - при соединении листов металла толщиной более 4 мм — поперечные движения электродом. 3. Оборудование: - источник питания — сварочный трансформатор, выпрямитель или инвертор; - электрододержатель со сварочным кабелем; - электроды — для вертикальных швов обычно используют электроды диаметром 3 мм. 4. Контроль качества. 5. Меры безопасности. 6. Особенности сварки	Тема 1.11. Выполнение вертикальных сварных швов тавровых соединений. Выполнение кольцевых швов трубных соединений в различных положениях	6

		кольцевых швов. 7.Технология выполнения: - вертикальные швы — выполняют снизу-вверх прерывистой дугой; - горизонтальные швы на вертикальной поверхности; - потолочное положение. 8. Специализированное оборудование: - сварочные вращатели; - центраторы и зажимные устройства; - для крупногабаритных изделий — сварочные колонны и манипуляторы. 9.Материалы для сварки. 10.Виды контроля и типичные дефекты.		
		1. Систематизация материала и его оформление. 2. Составление отчетной документации. 3. Подготовка к сдаче отчетной документации. 4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы.	Тема 1.12. Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1,2				72
ПДП Преддипломная практика				x
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4		1.Изучение структуры организации. 2. Изучение трудового распорядка. 3.Знакомство с оборудованием и технологией производства. 4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности.	Тема 1.1. Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой	4
		1.Главные цели СОУТ. 2.Элементы СОУТ. 3.Основной документ СОУТ.	Тема 1.2. Ознакомление с системой управления охраной труда организации	4
		1.Требования к организации рабочего места. 2.Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. 3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда. 4. Первичный инструктаж	Тема 1.3. Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности	4

		на рабочем месте.		
		1.Изучение прав и обязанностей мастера и производителя работ (по должностным инструкциям). 2. Изучение технической, технологической документации на работы, выполняемые на участке. 3. Изучение требований СНиП и ТУ на выполняемые работы. 4.Принятие участия в приемке объекта под монтаж, материалов, заготовок, оборудования, в подготовке фронта работ бригаде. 5. Обеспечение выполнения принятой в ППР технологии монтажных работ. 6. Изучение требований безопасности, предъявляемых к организации производственных процессов.	Тема 1.4. Работа в качестве дублера мастера	4
		1. Стадии проектирования и состав проектов. 2. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации. 3. Условные обозначения на чертежах систем газораспределения и газопотребления. 4.Инженерные изыскания. 5. Особенности выполнения проектов газораспределения с использованием полиэтиленовых труб. 6. Построение продольных профилей газопроводов. 7. Проведение экспертизы согласований.	Тема 1.5. Проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления	4
		1. Координация земляных работ. 2.Разработка траншей ручным и механизированным способами. 3. Безопасные приемы труда при производстве земляных работ. 4. Изучение требований охраны труда при производстве земляных работ.	Тема 1.6. Земляные работы	4

		1. Подбор грузоподъемных машин и механизмов, требования к их установке. 2. Способы укладки газопроводов. 3. Сборка труб в плети. 4. Бестраншейная прокладка газопроводов. 5. Изучение требований охраны труда при сварке полиэтиленовых газопроводов, работе грузоподъемных машин и механизмов, укладке газопроводов в траншею.	Тема 1.7. Монтажные работы	4
		1. Пуск газа в жилой дом. 2. Акт приемки законченного строительством объекта газораспределительной системы в эксплуатацию. 3. Государственная регистрация права собственности на законченный строительством объект газораспределительной системы. 4. Регистрация аренды земельных участков под указанными объектами. 5. Составление отчетной документации.	Тема 1.8. Подготовка технической документации к сдаче объекта в эксплуатацию	4
		1. Систематизация материала и его оформление. 2. Составление отчетной документации. 3. Подготовка к сдаче отчетной документации. 4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы.	Тема 1.9. Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики	4
ВСЕГО				36

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 01.01. ПМ 01. Разработка отдельных элементов и узлов систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)		144
Раздел 1. Оборудование систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) Раздел 2. Проектирование элементов сетей газораспределения и газопотребления		144

Раздел 3. Цифровые технологии при проектировании систем газораспределения и газопотребления		
Тема 1.1. Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой	Содержание 1.Изучение структуры организации. 2. Изучение трудового распорядка. 3.Знакомство с оборудованием и технологией производства. 4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности.	6
Тема 1.2. Ознакомление с системой управления охраной труда организации	Содержание 1.Главные цели СОУТ. 2.Элементы СОУТ. 3.Основной документ СОУТ.	6
Тема 1.3. Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности	Содержание 1.Требования к организации рабочего места. 2.Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. 3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда. 4. Первичный инструктаж на рабочем месте.	6
Тема 1.4. Изучение рабочих чертежей систем газораспределения и газопотребления	Содержание 1. Изучение рабочей документации. 2. Чтение рабочих чертежей систем газораспределения и газопотребления.	6
Тема 1.5. Изучение технической документации по оформлению рабочих чертежей газораспределения и газопотребления	Содержание 1. Знакомство со стандартами и нормативной документацией на оформление проектной документации по системам газораспределения и газопотребления. 2.Знакомство с исходными данными для проектирования систем.	6
Тема 1.6. Изучение нормативно - справочной и технической литературы и профессиональных программ для расчета систем газораспределения и газопотребления	Содержание 1. Знакомство со справочной литературой, необходимой для выполнения гидравлических расчетов систем. 2. Изучение нормативной литературы для определения расчетных расходов газа потребителями низкого, среднего и высокого давления.	6
Тема 1.7. Расчет систем газораспределения и газопотребления	Содержание 1. Расчет параметров газового топлива. 2. Составление расчетных схем систем газораспределения и газопотребления. 3. Расчет расходов газа.	6

	4. Гидравлический расчет газопроводов с использованием технической, нормативно - справочной литературы и профессиональных программ.	
Тема 1.8. Проектирование систем газораспределения и газопотребления	Содержание 1. Проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления. 2. Вычерчивание генплана газифицируемого объекта с нанесением систем газораспределения и газопотребления. 3. Построение продольного профиля газопровода.	6
Тема 1.9. Проектирование ГРП	Содержание 1. Подбор оборудования и установок ГРП. 2. Вычерчивание плана, разреза и схемы газорегуляторного пункта. 3. Оформление расчетов и чертежей с помощью систем автоматизированного проектирования.	6
Тема 1.10. Проектирование газоснабжения жилых домов и общественных зданий	Содержание 1. Выполнение замеров, составление эскизов аксонометрических схем. 2. Нанесение систем на планы этажей.	6
Тема 1.11. Расчет систем газоснабжения зданий	Содержание 1. Определение расчетных расходов газа. 2. Выполнение гидравлического расчета внутридомового газопровода с использованием технической, нормативно - справочной литературы и профессиональных программ.	6
Тема 1.12. Особенности расчета при проектировании газоснабжения котельных, промышленных и коммунальных предприятий	Содержание 1. Расчет расходов газа оборудования котельных, промышленных и коммунальных предприятий. 2. Гидравлический расчет газопроводов котельных, промышленных и коммунальных предприятий. 3. Подбор оборудования газорегуляторных установок и котельных.	6
Тема 1.13. Организация контроля и экспертизы рабочей документации систем газораспределения и газопотребления	Содержание 1. Изучение технических условий на выполнение проектных работ. 2. Экспертиза состава рабочего проекта наружного газоснабжения населенных пунктов, жилых домов, общественных зданий, котельных, промышленных и коммунальных предприятий.	6
Тема 1.14. Составление спецификаций материалов и оборудования	Содержание 1. Составление спецификаций материалов и оборудования систем газоснабжения и	6

	газораспределения. 2. Составление спецификаций материалов и оборудования систем газоснабжения жилых домов и общественных зданий. 3. Составление спецификаций материалов и оборудования систем газоснабжения котельных, промышленных и коммунальных предприятий. 4. Оформление спецификаций в соответствии с требованиями ГОСТ.	
Тема 1.15. Изучение систем автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание 1. Знакомство с программой NanoCAD; 2. Знакомство с программой КОМПАС-3D. 3. Знакомство с программой Renga.	6
Тема 1.16. Оформление документации с помощью систем автоматизированного проектирования	Содержание 1. Построение чертежей с помощью САПР. 2. Оформление расчетов с помощью САПР. 3. Оформление спецификаций, материалов, оборудования.	6
Тема 1.17. Составление эскизов проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления наружных газопроводов	Содержание 1. Вычерчивание планов газопроводов с указанием проектируемых и существующих газопроводов, сооружений на них. 2. Вычерчивание выносных элементов. 3. Указания элементов условными графическими обозначениями.	6
Тема 1.18. Ознакомление с технологическим процессом проведения технического обслуживания наружных систем газоснабжения	Содержание 1. Наружный осмотр газопроводов. 2. Осмотр и ремонт арматуры. 3. Проверка состояния опор трубопроводов и колодцев. 4. Контроль действия и исправности предохранительных пружинных клапанов. 5. Текущий ремонт газопроводов. 6. Капитальный ремонт газопроводов.	6
Тема 1.19. Условные обозначения на чертежах	Содержание 1. Изучение ГОСТ 21.609-2014. 2. Изучение ГОСТ 21.205-2016.	6
Тема 1.20. Устройство бытовых газовых приборов и аппаратуры	Содержание 1. Изучение элементов газовых приборов. 2. Изучение конструкций газовых плит. 3. Изучение конструкции и принципа работы газового проточного водонагревателя. 4. Изучение конструкции и принципа работы емкостного газового водонагревателя.	6
Тема 1.21. Требования, предъявляемые к размещению баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов	Содержание 1. Изучение промышленных групповых баллонных установок. 2. Состав групповой баллонной установки. 3. Прокладка надземных газопроводов. 4. Изучение резервуарных установок.	6

Тема 1.22. Параметры и технические условия применения трубопроводов и арматуры	Содержание 1.Выбор материала труб. 2.Определение толщины стенки трубы. 3.Соединения труб. 4.Изучение арматуры. 5.Прокладка газопроводов.	6
Тема 1.23. Подбор диаметра труб на наружные сети с помощью программ	Содержание 1.Изучение программ для проведения гидравлического расчета.	6
Тема 1.24. Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики	Содержание 1. Систематизация материала и его оформление. 2. Составление отчетной документации. 3. Подготовка к сдаче отчетной документации. 4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы	6
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		
ПП 02.01. ПМ 02. Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)		108
Раздел 1. Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления Раздел 2. Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления Раздел 3. Экологические проблемы и инженерные решения в газовой отрасли		108
Тема 1.1. Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой	Содержание 1.Изучение структуры организации. 2. Изучение трудового распорядка. 3.Знакомство с оборудованием и технологией производства. 4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности.	6
Тема 1.2. Ознакомление с системой управления охраной труда организации	Содержание 1.Главные цели СОУТ. 2.Элементы СОУТ. 3.Основной документ СОУТ.	6
Тема 1.3. Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности.	Содержание 1.Требования к организации рабочего места. 2.Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. 3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда. 4. Первичный инструктаж на рабочем месте.	6

Тема 1.4. Подготовка и оборудование участка производства однотипных строительных работ	Содержание	6
	1. Оценка соответствия объемов производственных заданий и календарных планов нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам. 2. Планировка и разметка участка производства однотипных строительных работ. 3. Определение состава и объемов вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ. 4. Разработка ППР на отдельные виды работ. 5. Мероприятия по организации труда и обеспечению строительных бригад картами трудовых процессов. 6. Организация инструментального хозяйства. 7. Оборудование площадок укрупнительной сборки. 8. Создание необходимого запаса строительных конструкций, материалов и изделий. 9. Перебазирование и монтаж на рабочее место строительных машин и передвижных механизированных установок.	
Тема 1.5. Определение потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах	Содержание	6
	1. Изучение калькуляций и сводок затрат. 2. Определение потребности в строительных материалах. 3. Составление сводки потребности в материальных ресурсах.	
Тема 1.6. Осуществление оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ	Содержание	6
	1. Разработка календарного плана производства работ. 2. Ведение общего журнала работ. 3. Составление оперативного месячного плана участка мастера (прораба). 4. Контроль выполнения строительных работ.	
Тема 1.7. Проведение контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ	Содержание	6
	1. Строительный контроль: - правильное применение строительной технологии; - качество материалов; - соблюдение сроков и технических требований проекта; - документация, допуск подрядчиков и строительных материалов. 2. Этапы строительного контроля. 3. Методы контроля.	
Тема 1.8. Ведение текущей и исполнительной	Содержание	6
	1. Изучение видов исполнительной документации.	

документации по выполняемым видам строительных работ	2.Правила ведения исполнительной документации.	
Тема 1.9. Осуществление текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ	Содержание 1.Осуществление текущего контроля: - контроль соблюдения технологических режимов; - визуальный и инструментальный контроль качества; - геодезический контроль; - сравнительный анализ соответствия данных текущего контроля качества результатов строительных работ требованиям нормативной технической и проектной документации; - выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической и проектной документации; - разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений. 2.Мероприятия строительного контроля. 3. Контроль качества.	6
Тема 1.10. Выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации	Содержание 1.Изучение методических рекомендаций «Определение основных видов нарушений требований проектной документации и нормативных документов в области строительства»	6
Тема 1.11. Оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ	Содержание Закрепить процесс выполнения обеспыливания нарезанных швов. Заполнение швов герметиком. Окончательная шлифовка.	6
Тема 1.12. Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ	Содержание 1.Изучение основных принципов и последовательности разработки календарных планов. 2.Технико-экономическое сравнение календарных планов. 3.Составление график движения рабочих, график работы основных строительных машин, график поступления и расходования строительных материалов, конструкций и деталей. 4.Оптимизация графиков.	6
Тема 1.13. Разработка, планирование и	Содержание 1. Методы и средства обнаружения и	6

контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ	устранения недоделок и дефектов. 2. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству выполнения однотипных строительных работ. 3. Изучение правил документирования результатов контроля качества строительства. 4. Методы и средства инструментального контроля качества. 5. Схемы операционного контроля качества.	
Тема 1.14. Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов, выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации	Содержание 1. Изучение причин возникновения дефектов: - нарушение технологии выполнения работ; - некачественные материалы; - ошибки в проектировании; - нарушение условий эксплуатации. 2. Изучение правил, чтобы избежать дефектов: - тщательное планирование и проектирование; - контроль качества на всех этапах строительства; - привлечение квалифицированных специалистов; - проверка качества материалов; - соблюдение гарантийных обязательств.	6
Тема 1.15. Оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства	Содержание 1. Изучение «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» Приказ от 11.12.2020г. №883н.	6
Тема 1.16. Осуществление контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Содержание 1. Обучение персонала. 2. Изучение правил пожарной безопасности. 3. Изучение правил по охране окружающей среды. 4. Изучение требований в области охраны труда. 5. Изучение требований в области производственного контроля и промышленной безопасности.	6
Тема 1.17. Осуществление приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ	Содержание 1. Особенности приемочного контроля: - приемочная комиссия; - представители застройщика; - если на этом этапе обнаружат дефекты, которые не будут исправлены, здание не введут в эксплуатацию; - если на этом этапе обнаружат дефекты, которые не будут исправлены, здание не введут в эксплуатацию; - подписывать документы может только главный инженер объекта.	6

	2.Изучение Постановления Правительства №468.	
Тема 1.18. Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики	Содержание 1. Систематизация материала и его оформление. 2. Составление отчетной документации. 3. Подготовка к сдаче отчетной документации. 4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП 03.01. ПМ 03. Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)		144
Раздел 1. Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления Раздел 2. Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и газопотребления		144
Тема 1.1. Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой	Содержание 1.Изучение структуры организации. 2. Изучение трудового распорядка. 3.Знакомство с оборудованием и технологией производства. 4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности.	6
Тема 1.2. Ознакомление с системой управления охраной труда организации	Содержание 1.Главные цели СОУТ. 2.Элементы СОУТ. 3.Основной документ СОУТ.	6
Тема 1.3. Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности	Содержание 1.Требования к организации рабочего места. 2.Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. 3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда. 4. Первичный инструктаж на рабочем месте.	6
Тема 1.4. Разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления	Содержание 1.Периодичность проведения профилактических осмотров внутридомовых газопроводов. 2. Техническое обслуживание запорной арматуры наружных газопроводов. 3. Периодичность текущего ремонта газопроводов. 4. Сроки выполнения работ по текущему ремонту газопроводов.	6

Тема 1.5. Составление проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной	Содержание 1. Текущий ремонт оборудования: - частичная разборка оборудования; - разборка и проверка отдельных узлов; - ремонт или замена изношенных деталей; - осмотр состояния отдельных элементов; - проверка и опробование отремонтированного оборудования. 2. Капитальный ремонт оборудования: - наружный и внутренний осмотр оборудования; - очистку поверхностей нагрева и определение степени их износа; - замену и восстановление изношенных узлов и деталей.	6
Тема 1.6. Обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры	Содержание 1. Обход трасс газопроводов. 2. Составление маршрутов обходов. 3. Обход газопроводов, проложенных по стенам жилых и общественных зданий. 4. Осмотр вводов в здания и выходов подземных газопроводов из земли. 5. Проверка герметичности подземного газопровода. 6. Техническое обслуживание арматуры, установленной в колодцах.	6
Тема 1.7. Проверка (технической диагностики) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля	Содержание 1. Ультразвуковой контроль (УЗК). 2. Особенности методики УЗК газопроводов: - подготовка поверхности в зоне контроля; - настройка ультразвукового дефектоскопа; - контроль сварных швов; - дистанционный ультразвуковой контроль нормальными волнами (УЗК НВ). 3. Оборудование для УЗК. 4. Обработка результатов.	6
Тема 1.8. Осуществление анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов	Содержание 1. Анализ параметров настройки регуляторов давления: - настройка сжатия пружины; - учёт перепада давлений; - первичная калибровка; - учёт колебаний давления. 2. Анализ параметров настройки предохранительных клапанов: - давление настройки (Рн); - давление начала открытия (Рн. о.); - пропускная способность; - требования к настройке.	6
Тема 1.9.	Содержание	6

Осуществление контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств	1. Выявление утечек. 2. Устранение утечек. 3. Проверка работы баллонных наполнительных установок. 4. Техническое обслуживание запорной арматуры.	
Тема 1.10. Осуществление контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления	Содержание 1. Порядок подключения новых абонентов к газопроводу низкого давления. 2. Направление заявки на подключение в газораспределительную организацию (ГРО). 3. Заключение договора о подключении с приложением технических условий. 4. Выполнение заявителем и исполнителем условий договора. 5. Составление акта о готовности сетей газопотребления и газоиспользующего оборудования к подключению. 6. Осуществление исполнителем фактического присоединения и составление акта о подключении. 7. Требования к оборудованию. 8. Ответственность за нарушения.	6
Тема 1.11. Осуществление контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования	Содержание 1. Контроль степени одоризации проводится по ГОСТ 22387.5. 2. Взятие проб на анализ запаха. 3. Контроль давления внутренних газопроводов и газового оборудования общественных, жилых зданий и административных объектов.	6
Тема 1.12. Выявление фактов несанкционированного подключения и без учетного пользования газом	Содержание 1. Несанкционированное подключение газоиспользующего оборудования потребителя к газораспределительной сети. 2. Обнаружения несанкционированного подключения. 3. Ответственность за несанкционированные подключения.	6
Тема 1.13. Проверка эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления	Содержание 1. Нормативные документы, регулирующие проверку эффективности электрохимической защиты подземных газопроводов. 2. Методы проверки эффективности ЭХЗ. 3. Приборы для проверки эффективности ЭХЗ. 4. Протоколы о Результаты проверки эффективности ЭХЗ.	6
Тема 1.14. Осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в	Содержание 1. Изучение нормативных документов: - ОСТ 153-39.3-051-2003; - Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №531;	6

соответствии с нормативными документами	- ГОСТ Р 58095.4-2021.	
Тема 1.15. Осуществление контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта	Содержание 1.Изучение технологических регламентов. 2. Обеспечение работников. 3. Отключение оборудования. 4. Техническое обслуживание и ремонт оборудования. 5. Использование средств индивидуальной защиты. 6. Ограждение зоны проведения работ.	6
Тема 1.16. Обеспечение плановых осмотров элементов домового газового оборудования	Содержание 1.Задачи планового осмотра. 2.Перечень работ, которые проводят газовые инспекторы во время планового визита. 3. Инструктаж о безопасном обращении с газовым оборудованием.	6
Тема 1.17. Техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля	Содержание 1.Этапы технического диагностирования: - анализ технической документации; - разработка и утверждение программы технического диагностирования; - техническое диагностирование газопровода без вскрытия грунта (бесшурфовое); - шурфовое техническое диагностирование; - оценка фактического технического состояния газопровода; - определение остаточного ресурса газопровода; - оформление результатов технического диагностирования. 2.Проведение ультразвукового контроля.	6
Тема 1.18. Составление актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов	Содержание 1.Составление акта на проведение восстановительных работ дефектного участка трубопровода. 2. Составление акта ввода в эксплуатацию сети газопотребления. 3. Составление дефектной ведомости.	6
Тема 1.19. Контроль соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового	Содержание 1.Изучение обязанностей по обеспечению надлежащего технического состояния и безопасной эксплуатации внутридомового газового оборудования. 2.Контроль и ответственность за содержанием внутридомового газового оборудования.	6

оборудования		
Тема 1.20. Актуализация результатов обхода потребителей бытового газа, фиксации выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания	Содержание 1. Ответственность за неисполнение обязанностей в части содержания газового оборудования. 2. Размер штрафов для управляющих организаций. 3. Отключение газа в многоквартирном доме. 4. Изучение действия (бездействия) собственников квартир могут послужить причиной утечек газа и возникновения чрезвычайных ситуаций.	6
Тема 1.21. Ведение необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации	Содержание 1. Составление отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности.	6
Тема 1.22. Организация работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ; проведение производственного инструктажа персонала на рабочем месте	Содержание 1. Изучение задач АДС. 2. Аварийные работы. 3. Последовательность проведения работ при локализации аварии	6
Тема 1.23. Осуществление проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений	Содержание 1. Проверка технического состояния котлоагрегатов. 2. Подготовка предложений для составления текущего и перспективного плана работ по техническому обслуживанию, ремонту оборудования. 3. Проверка наличия и исправности инструмента, материалов, запасных частей, защитных средств, необходимых для проведения работ. 4. Составление актов и дефектных ведомостей для планирования работ по капитальному и текущему ремонту оборудования.	6
Тема 1.24. Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики	Содержание 1. Систематизация материала и его оформление. 2. Составление отчетной документации. 3. Подготовка к сдаче отчетной документации. 4. Защита отчетной работы, ответы на	6

	вопросы.	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		72
ПП 04.01. ПМ 04. Организация деятельности структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве		36
Раздел 1. Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении эксплуатационных и строительно-монтажных работ в газовом хозяйстве Раздел 2 Организация планово- экономической работы на предприятиях газового хозяйства.		
Тема 1.1. Ознакомление с производственной структурой организации, с правами и обязанностями мастера и начальника участка.	Содержание 1.Производственная структура предприятия 2. Требования к организации рабочего места. 3.Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. 4.Обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда. 5. Первичный инструктаж на рабочем месте.	6
Тема 1.2. Участие в оперативном планировании выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	Содержание 1.Сущность и цели планирования. 2. Основные методы оценки эффективности труда. 3. Виды производственных норм, рабочее время рабочих и время использования машин, методы нормативных наблюдений. 4.Показатели производительности труда. 5.Методы определения производительности труда. 6.Резервы роста производительности труда.	6
Тема 1.3. Участие в работе по согласованию календарных планов выполнения строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).	Содержание 1.Основы документооборота 2. Современные стандартные требования к отчетности. 3. Состав и требования к оформлению отчетности, хранению и передачи проектно-сметной документации 4. Порядок согласования, утверждения и разрешения проектно-сметной документации	6
Тема 1.4. Участие в планировании потребности в материально-технических и финансовых ресурсах, используемых в процессе строительно-монтажных работ.	Содержание 1. Проектирование производственных норм. 2.Нормирование расхода материалов, производственных запасов при производстве строительно-монтажных работ систем газоснабжения.	6
Тема 1.5.	Содержание	6

Проведение контроля и оценки деятельности структурных подразделений. Проведение контроля соблюдения на объекте требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	1. Проведение контроля на предприятиях газового хозяйства. 2. Виды и функции контроля. 3. Организация контроля. 4. Требования к организациям, осуществляющим контроль. 5. Процедуры проведения контроля. 6. Методы проведения контроля выполнения производственных заданий и отдельных работ. 7. Оценка деятельности структурных подразделений. 8. Управление трудовыми ресурсами на предприятии. 9. Планирование, прогнозирование и оценка результатов деятельности.	
Тема 1.6. Участие в планировании и контроле выполнения и документального оформления деятельности структурных подразделений. Участие в подготовке участков производства работ и рабочих мест для проведения строительно-монтажных работ; Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики	Содержание 1. Место и роль планово-экономической службы в системе управления производством. 2. Организационно-экономическая и финансовая характеристика предприятия 3. Мероприятия по улучшению основных технико-экономических показателей производственно-эксплуатационной деятельности предприятия газового хозяйства 4. Проекты по цифровизации систем газоснабжения 5. Систематизация материала и его оформление. 6. Составление отчетной документации. 7. Подготовка к сдаче отчетной документации. 8. Защита отчетной работы, ответы на вопросы	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП 05.01. ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18554		108
Раздел 1. Технология выполнения работ по ремонту и эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий		
Тема 1.1. Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой	Содержание 1. Изучение структуры организации. 2. Изучение трудового распорядка. 3. Знакомство с оборудованием и технологией производства. 4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности.	6
Тема 1.2. Ознакомление с системой управления охраной труда организации	Содержание 1. Главные цели СОУТ. 2. Элементы СОУТ. 3. Основной документ СОУТ.	6
Тема 1.3. Ознакомление с организацией	Содержание 1. Требования к организации рабочего места.	6

рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности	2. Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. 3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда. 4. Первичный инструктаж на рабочем месте.	
Тема 1.4. Выполнение слесарных работ по ручной и механической обработке металлов и труб	Содержание 1. Разметка, инструменты и приспособления для разметки. 2. Рубка металла, инструменты для рубки. 3. Резка металлов, инструменты для резки. 4. Правка и гибка металлов. 5. Инструменты для правки и гибки металлов. 6. Опиливание металлов. 7. Сверление. 8. Зенкование отверстий. 9. Нарезание резьбы, резьбонарезной инструмент. 10. Безопасность труда при выполнении слесарных работ.	6
Тема 1.5. Разборка, притирка и сборка газовой арматуры и оборудования, определение давления, температуры, количества газа	Содержание 1. Устройство и эксплуатация газопроводов, бытовой газовой аппаратуры, газорегуляторных пунктов. 2. Техническое обслуживание газовой арматуры и оборудования. 3. Неисправности газопроводов и оборудования, способы их обнаружения и устранения. 4. Техника безопасности при эксплуатации газового хозяйства. 5. КИП для определения давления, температуры, количества газа.	6
Тема 1.6. Определение и анализ параметров систем газоснабжения	Содержание 1. Изучение классификации систем газоснабжения: - по числу ступеней давления; - по принципу построения. 2. Расчёт параметров систем газоснабжения: - гидравлический расчёт; - метод дифференциального давления; - компьютерное моделирование. 3. Изучение правил эксплуатации систем газоснабжения: - визуальный контроль технического состояния (обход); - проверка параметров срабатывания предохранительного запорного клапана и	6

	предохранительного сбросного клапана; - контроль загазованности воздуха в помещениях	
Тема 1.7. Выбор материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы и технико-экономической целесообразности их применения	Содержание 1. Выбор труб для прокладки систем газоснабжения. 2. Сертификаты качества заводов-изготовителей. 3. Выбор арматуры в зависимости от назначения трубопровода. 4. Компенсаторы; 5. Оборудование ГРП.	6
Тема 1.8. Составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления	Содержание 1. Составление спецификаций, в которые входят оборудование и материалы, предусмотренные рабочими чертежами. 2. Наименование материала, оборудования, изделия, их техническая характеристика в соответствии с требованиями стандартов. 3. Тип, масса оборудования, изделия, обозначение стандарта или ТУ. 4. Масса единицы оборудования.	6
Тема 1.9. Обслуживание оборудования котельных, ремонт приборов и аппаратов систем газоснабжения промышленных потребителей	Содержание 1. Подготовка котельного агрегата и вспомогательного оборудования к пуску. 2. Пуск котельного агрегата. 3. Обслуживание котельной установки во время работы. 4. Плановый останов котельного агрегата. 5. Аварийный останов котельного агрегата. 6. Неполадки и аварии в котельной.	6
Тема 1.10. Выполнение работ, связанных с газоснабжением жилых домов	Содержание 1. Внутренние газопроводы. 2. Трубы для внутреннего газоснабжения. 3. Требования к помещениям. 4. Соединение труб.	6
Тема 1.11. Установка газовых приборов и монтаж внутренней сети газопотребления	Содержание 1. Прокладка стояков. 2. Прокладка внутриквартирной разводки. 3. Установка запорной арматуры. 4. Технические условия на установку газовой плиты. 5. Футляры. 6. Изучение требований охраны труда при установке газовых приборов и монтаже внутренней сети газораспределения.	6
Тема 1.12. Выполнение работ, связанных с газоснабжением коммунально-бытовых потребителей, котельных и	Содержание 1. Профилактические осмотры. 2. Прокладка стояков. 3. Разводка газопроводов.	6

промышленных потребителей	4. Установка кранов. 5. Прокладка футляров.	
Тема 1.13. Установка современных бытовых газовых приборов и оборудования	Содержание 1. Объем помещения для установки. 2. Дымоходы. 3. Специальные требования по типам оборудования. 4. Правила установки. 5. Ответственность и последствия нарушений	6
Тема 1.14. Контрольная опрессовка и пуск газа в системы газопотребления	Содержание 1. Испытание внутренних газопроводов на прочность. 2. Испытание внутренних газопроводов на плотность. 3. Акты испытания газопроводов на прочность и плотность. 4. Освидетельствование оборудования. 5. Паспорта на горелки, оборудование и арматуру. 6. Проверка дымоходов.	6
Тема 1.15. Техника безопасности при производстве работ по пуску газа и вводу в эксплуатацию бытовых газовых приборов	Содержание 1. Меры безопасности. 2. Оформление наряда на газоопасные работы. 3. Инструктаж лиц, которые будут пользоваться газовыми приборами, перед пуском газа. 4. Запрет на продувку газом с выпуском газозвдушной смеси в дымовые и вентиляционные каналы, лестничные клетки и помещения здания. 5. Составление акта установленной формы.	6
Тема 1.16. Монтаж оборудования ГРП	Содержание 1. Основное оборудование ГРП. 2. Байпас; 3. КИП, устанавливаемое в ГРП. 4. Продувочные и сбросные трубопроводы. 5. Здания и помещения ГРП. 6. Электрооборудование и молниезащита. 7. Порядок монтажа оборудования ГРП. 8. Изучение требований охраны труда при монтаже оборудования ГРП и ведении технологических процессов ГРП.	6
Тема 1.17. Приемка выполненных работ	Содержание 1. Принятие участия в приемке объекта под монтаж, материалов, заготовок, оборудования, в подготовке фронта работ бригаде. 2. Обеспечение выполнения принятой в ППР технологии монтажных работ. 3. Изучение требований безопасности, предъявляемых к организации производственных процессов.	6

Тема 1.18. Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики	Содержание	6
	1. Систематизация материала и его оформление. 2. Составление отчетной документации. 3. Подготовка к сдаче отчетной документации. 4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		
ПП 06.01. ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПС 40.002 «Сварщик»		72
Раздел 1. Технология выполнения сварочных работ при монтаже систем газораспределения и газопотребления		72
Раздел 2. Цифровая экономика в профессиональной деятельности		
Тема 1.1. Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой	Содержание	6
	1.Изучение структуры организации. 2. Изучение трудового распорядка. 3.Знакомство с оборудованием и технологией производства. 4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности.	
Тема 1.2. Ознакомление с системой управления охраной труда организации	Содержание	6
	1.Главные цели СОУТ. 2.Элементы СОУТ. 3.Основной документ СОУТ.	
Тема 1.3. Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности	Содержание	6
	1.Требования к организации рабочего места. 2.Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. 3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда. 4. Первичный инструктаж на рабочем месте.	
Тема 1.4. Подключение газового оборудования для проведения газовой сварки. Наладка оборудования, режима пламени	Содержание	6
	1. Оборудование для газовой сварки и его подключение: - газовая горелка (резак); - газовые баллоны; - редуктор; - шланги; - водяной затвор. 2. Наладка оборудования и режимов пламени: - восстановительное пламя; - нейтральное пламя; - окислительное пламя.	
Тема 1.5.	Содержание	6

Выполнение прямолинейных стыковых швов в нижнем положении. Выполнение кольцевых швов трубных соединений	1.Технология: - подготовка заготовок; - сборка деталей; - сварка; - особенности; - контроль работ. 2.Оборудование: -газовая горелка; -присадочная проволока, 3.Меры безопасности. 4.Контроль. 5. Особенности кольцевых швов: - непрерывность и равномерность по всей окружности; - замкнутый характер шва; - эффект «замыкания» шва. 6.Технология работ: - подготовка кромок; - центровка деталей; - последовательность наложения швов; -сварка на поворотных стыках. 7.Оборудование: - сварочные вращатели; - орбитальные сварочные головки; - центраторы и зажимные устройства. 8. Материалы: - для многослойных швов; - для сварки кольцевых швов. 9.Контроль качества: - визуальный осмотр; - неразрушающие методы контроля.	
Тема 1.6. Выполнение вертикальных и горизонтальных швов стыковых соединений. Выполнение нахлесточных и тавровых соединений	Содержание 1.Выполнение горизонтальных швов правым методом. 2. Выполнение вертикальных швов: - снизу-вверх; - сверху вниз. 3.Техника выполнения нахлесточного соединения: - сварка выполняется с двух сторон. Кромка каждой заготовки должна быть приварена к поверхности другой; - кромки подготавливают без скоса; - Угол наклона электрода при сварке — 15–45°. 4. Техника выполнения таврового соединения: - сварка в нижнем положении; - положение электрода: электрод должен направляться непосредственно в корень сварного шва; - небольшие возвратно-поступательные	6

	перемещения электродом в направлении оси сварного шва; - не допускается наплавка слишком большого количества металла за один проход.	
Тема 1.7. Разделительная ацетиленокислородная резка	Содержание 1.Технология производства работ разделительной ацетиленокислородной резки: - подготовка металла; - нагрев металла в начальной точке реза до температуры воспламенения в кислороде; - пуск режущей струи кислорода после прорезания металла по всей толщине; - перемещение резака по линии реза; - поддержание постоянного расстояния между мундштуком и поверхностью разрезаемого металла; - скорость перемещения резака должна соответствовать скорости горения металла. 2.Оборудование для разделительной ацетиленокислородной резки: - газовые резаки; - тележка; - циркульное устройство для резки по окружности. 3.Меры безопасности.	6
Тема 1.8. Подготовка оборудования и установка режимов для выполнения сварочных работ	Содержание 1. Подготовка оборудования и установка режимов для ручной дуговой сварки. 2.Оборудование: - сварочный аппарат с кабелями; - электроды; -вспомогательные инструменты. К ним относятся молоток, струбцины, тиски, магнитные держатели, металлическая щётка; - инструменты для нарезки заготовок из металла; - разметочные инструменты. К ним относятся рулетка, угольник, мел или белый маркер; - средства индивидуальной защиты. Это маска сварщика, рукавицы, защитная одежда. 3. Подготовка оборудования: - подключение сварочных кабелей; - установка величины сварочного тока. 4.Установка режимов: - зажигание дуги; - поддержка длины дуги; - угол наклона электрода.	6
Тема 1.9. Техника выполнения сварочных швов в нижнем положении	Содержание 1.Технология выполнения стыковых швов. 2.Особенности техники:	6

	- перемещение дуги; - равномерная наплавка присадочного металла по двум сторонам стыка, расплавление и расширение кромок; - при необходимости шов усиливают, перевернув заготовки и после зачистки проварив противоположную сторону шва; - для заполнения зазора между краями используют швы по всей его ширине либо отдельные валики; - Каждый слой по завершении его кристаллизации очищают от шлака и брызг металла. 3.Оборудование. 4.Режимы сварки: - силу тока при сварке в нижнем положении подбирают, исходя из толщины металла; - для первого прохода рекомендуется использовать электроды диаметром 3 мм, для последующих — 4 или 5 мм; - для сварки угловых швов в нижнем положении заготовки устанавливают «лодочкой». 5.Меры безопасности.	
Тема 1.10. Выполнение горизонтальных сварных швов на вертикальной плоскости. Выполнение вертикальных сварных швов стыковых соединений	Содержание 1.Технология выполнения горизонтальных сварных швов на вертикальной плоскости: - направление перемещения электрода не имеет принципиального значения; -угол наклона электрода к вертикальной плоскости свариваемого изделия — 75–80°; - если металл стекает вниз, можно увеличить скорость движения; - каждый новый валик должен перекрывать ранее наплавленный соседний с ним валик не менее чем на 45–55%; - для предотвращения образования подрезов необходимо производить колебания электрода в пределах выпуклости сварного валика. 2.Оборудование: - источник питания — сварочный трансформатор, выпрямитель или инвертор; - электроды небольшого диаметра с тугоплавким покрытием; - электрододержатели для ручной сварки. 3.Меры безопасности. 4. Особенности вертикальных швов. 5.Требования: - использовать короткую дугу; - электрод держать под углом не менее 45 градусов относительно плоскости заготовки;	6

	- сварочный ток рекомендуется понизить на 10–20% по сравнению с работой в горизонтальном положении; - скорость сварки низкая, при этом размеры ванны необходимо непрерывно контролировать, чтобы она не превышала определённую площадь. 6. Методы сваривания вертикальных швов: - сварка «Снизу-вверх»; - сварка «Сверху вниз». 7. Дефекты, возникающие при выполнении вертикальных швов, и способы их устранения: - непровар (неполное проплавление); - подрез.	
Тема 1.11. Выполнение вертикальных сварных швов тавровых соединений. Выполнение кольцевых швов трубных соединений в различных положениях	Содержание 1. Особенности вертикальных швов. 2. Технология выполнения: - направление движения — снизу-вверх; - положение электрода — под углом не менее 45 градусов относительно плоскости заготовки; - длина дуги — короткая; - скорость перемещения — слишком медленно вести электрод нельзя; - при соединении листов металла толщиной более 4 мм — поперечные движения электродом. 3. Оборудование: - источник питания — сварочный трансформатор, выпрямитель или инвертор; - электрододержатель со сварочным кабелем; - электроды — для вертикальных швов обычно используют электроды диаметром 3 мм. 4. Контроль качества. 5. Меры безопасности. 6. Особенности сварки кольцевых швов. 7. Технология выполнения: - вертикальные швы — выполняют снизу-вверх прерывистой дугой; - горизонтальные швы на вертикальной поверхности; - потолочное положение. 8. Специализированное оборудование: - сварочные вращатели; - центраторы и зажимные устройства; - для крупногабаритных изделий — сварочные колонны и манипуляторы. 9. Материалы для сварки. 10. Виды контроля и типичные дефекты.	6
Тема 1.12. Обработка и систематизация	Содержание 1. Систематизация материала и его	6

материала, оформление отчета и сдача руководителю практики	оформление. 2. Составление отчетной документации. 3. Подготовка к сдаче отчетной документации. 4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы.	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		
ПДП Преддипломная практика		36
Тема 1.1. Вводный инструктаж, ознакомление с предприятием, его производственной базой	Содержание 1.Изучение структуры организации. 2. Изучение трудового распорядка. 3.Знакомство с оборудованием и технологией производства. 4. Знакомство с мерами пожарной безопасности, инструкциями по охране труда и технике безопасности.	4
Тема 1.2. Ознакомление с системой управления охраной труда организации	Содержание 1.Главные цели СОУТ. 2.Элементы СОУТ. 3.Основной документ СОУТ.	4
Тема 1.3. Ознакомление с организацией рабочего места с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности	Содержание 1.Требования к организации рабочего места. 2.Знакомство обязанностями и ответственностью работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. 3. Знакомство обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда. 4. Первичный инструктаж на рабочем месте.	4
Тема 1.4. Работа в качестве дублера мастера	Содержание 1.Изучение прав и обязанностей мастера и производителя работ (по должностным инструкциям). 2. Изучение технической, технологической документации на работы, выполняемые на участке. 3. Изучение требований СНиП и ТУ на выполняемые работы. 4. Принятие участия в приемке объекта под монтаж, материалов, заготовок, оборудования, в подготовке фронта работ бригаде. 5. Обеспечение выполнения принятой в ППР технологии монтажных работ. 6. Изучение требований безопасности, предъявляемых к организации производственных процессов.	4
Тема 1.5. Проектирование элементов	Содержание 1. Стадии проектирования и состав проектов.	4

систем газораспределения и газопотребления	2. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации. 3. Условные обозначения на чертежах систем газораспределения и газопотребления. 4. Инженерные изыскания. 5. Особенности выполнения проектов газораспределения с использованием полиэтиленовых труб. 6. Построение продольных профилей газопроводов. 7. Проведение экспертизы согласований	
Тема 1.6. Земляные работы	Содержание 1. Координация земляных работ. 2. Разработка траншей ручным и механизированным способами. 3. Безопасные приемы труда при производстве земляных работ. 4. Изучение требований охраны труда при производстве земляных работ	4
Тема 1.7. Монтажные работы	Содержание 1. Подбор грузоподъемных машин и механизмов, требования к их установке. 2. Способы укладки газопроводов. 3. Сборка труб в плети. 4. Бестраншейная прокладка газопроводов. 5. Изучение требований охраны труда при сварке полиэтиленовых газопроводов, работе грузоподъемных машин и механизмов, укладке газопроводов в траншею.	4
Тема 1.8. Подготовка технической документации к сдаче объекта в эксплуатацию	Содержание 1. Пуск газа в жилой дом. 2. Акт приемки законченного строительством объекта газораспределительной системы в эксплуатацию. 3. Государственная регистрация права собственности на законченный строительством объект газораспределительной системы. 4. Регистрация аренды земельных участков под указанными объектами. 5. Составление отчетной документации.	4
Тема 1.9. Обработка и систематизация материала, оформление отчета и сдача руководителю практики	Содержание 1. Систематизация материала и его оформление. 2. Составление отчетной документации. 3. Подготовка к сдаче отчетной документации. 4. Защита отчетной работы, ответы на вопросы.	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

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

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

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Печатные издания:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Электронные издания:

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

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

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

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

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

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

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

3.2.2. Дополнительные источники

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.3. Общие требования к организации производственной практики

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

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

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

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

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

		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; 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; 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; Составляет спецификации материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления; заполняет формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями; 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;	дифференцированный зачет с УП 01.02
--	--	---	---

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

		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	
ПП 03.01	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Составляет акты и дефектные ведомости о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов; ведет журнал технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности; проводит производственный инструктаж персонала на рабочем месте; производит актуализацию результатов обхода потребителей бытового газа, фиксирует выявленные нарушения правил пользования газом и выдает предписания; ведет необходимую отчетную документацию в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации; Обеспечивает обход и осмотр трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры; осуществляет проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей,	Аттестационный лист, защита отчета Промежуточная аттестация – комплексный дифференцированный зачет

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

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

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

		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; Организует 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; Определяет порядок технического обслуживания газопроводов, способы проверки тяги; Соблюдает последовательность 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 контроля 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; Владеет правилами применения и содержания ручного и	дифференцированный зачет
--	--	--	--------------------------

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

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

		газораспределения и газопотребления в соответствии с требованиями стандартов.	
--	--	---	--