

**Приложение 4 Рабочие программы профессиональных модулей**  
к ОПОП по специальности  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования  
и систем газоснабжения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
**СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И**  
**ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ)**

Регистрационный №26МЭ/40

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 18.06.2024 №418.

**Организация-разработчик:**

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий» (СПб ГБПОУ «АПТ»)

**Разработчик:**

Преподаватель специальных дисциплин СПб ГБПОУ «АПТ»

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебной цикловой комиссии машиностроения. Рабочая программа соответствует требованиям к содержанию, структуре, оформлению. Протокол №9 от 05.05.2026

Председатель УЦК Т.С. Мурашкина

Программа одобрена на заседании Педагогического совета и рекомендована к использованию в учебном процессе.

Протокол №5 от 01.06.2026

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....                                                                                         | 4  |
| 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля .....                                                                                         | 4  |
| 1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля .....                                                                                         | 9  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....                                                                                                           | 10 |
| 2.1. Структура профессионального модуля .....                                                                                                                      | 10 |
| 2.2. Тематический план и содержание ПМ.03 Организация и выполнение работ по<br>эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) ..... | 11 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....                                                                                                               | 33 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное<br>обеспечение и информационные справочные системы.....                           | 33 |
| 3.2. Информационное обеспечение реализации программы .....                                                                                                         | 33 |
| 3.2.1. Основные источники.....                                                                                                                                     | 33 |
| 3.2.2. Дополнительные источники.....                                                                                                                               | 33 |
| 3.2.3. Другие источники .....                                                                                                                                      | 34 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br>МОДУЛЯ                                                                                              | 35 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Профессиональный модуль ПМ.03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления (сетей газораспределения и газопотребления) является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Целью освоения профессионального модуля является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков (практического опыта), необходимых для профессиональной подготовки по основному виду деятельности федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются следующие знания, умения и навыки (практический опыт)

| Код и наименование компетенции                                                                                                                     | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Навыки/<br>практический опыт |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>ПМ.03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления (сетей газораспределения и газопотребления)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |
| ОК 01<br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                         | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | оформлять результаты поиска. |
| ОК 02<br>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности                     | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации                                                                                                                                                                                                                                                                   | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска                                                                                                                                                                                                                                                  | оформлять результаты поиска. |

| <b>Код и наименование компетенции</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>Знания</b>                                                                                                                                                                                                     | <b>Умения</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>Навыки/ практический опыт</b>                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 03<br>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования                                    | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях                   |
| ОК 04<br>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                     | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности                                                                                               | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                | взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                        |
| ОК 05<br>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном Языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                              | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений                                                                                                      | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                                 | устная коммуникация на государственном языке                                                               |
| ОК 06<br>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения                                              | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | описывать значимость своей профессии (специальности); применять стандарты антикоррупционного поведения                                                                                                                 | применять стандарты антикоррупционного поведения                                                           |
| ОК 07<br>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                                                                      | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения                               | соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения        | давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям |

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                  | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Навыки/<br>практический опыт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 08.<br>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br>основы здорового образа жизни;<br>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;<br>средства профилактики перенапряжения                                                                                   | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | применять рациональные приёмы двигательных функций в профессиональной деятельности;<br>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК 09<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках                                                                                                    | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;<br>основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения;<br>правила чтения текстов профессиональной направленности | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;<br>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);<br>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы                                                                                                                                                                                                                                                  | понимание смысла чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ПК 3.1.<br>Подготавливать документацию по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).                                                                        | требования нормативных правовых актов российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем;<br>состав и порядок комплектования эксплуатационной документации<br>порядок оформления эксплуатационной документации по результатам работ                   | читать техническую документацию общего и специализированного назначения;<br>формировать планы графики по проведению работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем;<br>оформлять журналы регистрации газоопасных работ;<br>составлять наряды-допуски и специальные разрешения на проведение работ повышенной опасности на объектах грс, отдельно стоящих грп, узлах учета и редуцирования газа;<br>определять правильность заполнения эксплуатационной документации, оформленной по результатам работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий;<br>вести установленную отчетную документацию в области эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий | ведение и поддержание в актуальном состоянии эксплуатационной документации на наружные газопроводы газораспределительных систем;<br>ведение журналов регистрации газоопасных работ;<br>ведение технической документации по тоир, до технологического оборудования грс, отдельно стоящих грп, узлов учета и редуцирования газа;<br>формирование планов и графиков работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий;<br>поддержание в актуальном состоянии технологических схем, чертежей, паспортов технологического оборудования грс, отдельно стоящих грп, узлов учета и редуцирования газа |

| Код и наименование компетенции                                                                                                    | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Навыки/<br>практический опыт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 3.2.<br>Организовывать производственный процесс эксплуатации систем газоснабжения (сетей Газораспределения и газопотребления). | схемы, назначение, устройство, принцип работы, порядок технического обслуживания и ремонта наружных газопроводов газораспределительных систем назначение, устройство, принцип работы, порядок технического обслуживания и ремонта технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа назначение, устройство, принцип работы, порядок технического обслуживания газового оборудования и газопроводов жилых и общественных зданий назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, контрольно-измерительных приборов перечень газоопасных работ, выполняемых по наряду-допуску и без наряда-допуска | определять утечки газа по внешним признакам и с использованием приборов; применять средства индивидуальной защиты; пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности; формировать планы и графики по проведению работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем; проверять наличие и исправность первичных средств пожаротушения; составлять технологические схемы, чертежи, паспорта технологического оборудования грс, отдельно стоящих грп, узлов учета и редуцирования газа; составлять наряды-допуски и специальные разрешения на проведение работ повышенной опасности на объектах грс, отдельно стоящих грп, узлах учета и редуцирования газа; оценивать целостность, определять места утечек газа, определять состояние окраски и креплений газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий; пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения герметичности соединений; применять уплотнительные материалы | применяемых при выполнении вспомогательных и простых работ при техническом обслуживании газораспределительных систем; разработка, оформление планов и графиков проведения работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем; ведение журналов регистрации газоопасных работ; обеспечение устранения утечек газа при производстве работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем; организация работ по врезке в наружные газопроводы газораспределительных систем под давлением; разработка планов-графиков тоир, до технологического оборудования грс, отдельно стоящих грп, узлов учета и редуцирования газа; проведение визуального осмотра технических устройств для выявления внешних дефектов и их устранение (при возможности); информирование потребителей газа о предстоящих или завершённых работах по техническому обслуживанию, ремонту, замене газового оборудования, а также работах по первичному и повторному (возобновление подачи) пускам газа; проверка давления газа перед газоиспользующим оборудованием; проверка наличия тяги в дымовых и вентиляционных каналах, состояния соединительных труб дымового канала; устранение утечек газа; устранение неисправностей на газоиспользующем оборудовании жилых и общественных зданий; формирование планов и графиков работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий |

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                       | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Навыки/<br>практический опыт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 3.3.<br/>Контролировать проведение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).</p>                                 | <p>требования к содержанию охранных зон наружных газопроводов газораспределительных систем требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности правила подготовки места производства работ, устройства ограждения, подходов, оснований, спусков, размещения средств пожаротушения и физические и химические свойства газа виды, методы и технология выполнения работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем виды, назначение, устройство, правила эксплуатации, технические, конструктивные особенности и характеристики запорной арматуры</p> | <p>выявлять нарушения охранных зон наружных газопроводов газораспределительных систем определять утечки газа по внешним признакам и с использованием приборов применять средства индивидуальной защиты пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности проверять наличие и исправность первичных средств пожаротушения оценивать показания контрольно-измерительных приборов оценивать целостность, определять места утечек газа, определять состояние окраски и креплений газопроводов в составе сети газопотребления жилых и общественных зданий</p> | <p>внешний осмотр и проверка работоспособности аппаратуры и газоиндикаторов для технического обследования наружного газопровода газораспределительных систем; инструктирование работников о мерах безопасности при эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем проверка давления газа перед газоиспользующим оборудованием; проверка наличия тяги в дымовых и вентиляционных каналах, состояния соединительных труб дымового канала</p>                                                                                     |
| <p>ПК 3.4.<br/>Организовывать мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).</p> | <p>требования нормативных правовых актов российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем схемы, назначение, устройство, принцип работы, порядок технического обслуживания и ремонта наружных газопроводов газораспределительных систем назначение, устройство, принцип работы, порядок технического обслуживания и ремонта технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и</p>                                                                                            | <p>анализировать технические параметры технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>инструктаж потребителей газа по безопасному использованию газа; информирование потребителей газа о предстоящих или завершенных работах по техническому обслуживанию, ремонту, замене газового оборудования, а также работах по первичному и повторному (возобновление подачи) пускам газа; информирование потребителей газа о датах предстоящих работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий в рамках исполнения соответствующих договоров; информирование аварийно-диспетчерской службы при выявлении угрозы</p> |

| Код и наименование компетенции | Знания                                                                                                                                                                                                                                                              | Умения | Навыки/<br>практический опыт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <p>редуцирования газаназначение, устройство, принцип работы, порядок технического обслуживания газового оборудования и газопроводов жилых и общественных зданий назначение, устройство и правила применения газоанализаторов, контрольно-измерительных приборов</p> |        | <p>повреждения наружных газопроводов газораспределительных систем и сооружений в охранной зоне газопровода;<br/>формирование планов и графиков работ по эксплуатации газового оборудования жилых и общественных зданий;<br/>разработка, оформление планов и графиков проведения работ по эксплуатации наружных газопроводов газораспределительных систем;<br/>разработка планов-графиков тоир, до технологического оборудования грс, отдельно стоящих грп, узлов учета и редуцирования газа</p> |

## 1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – **304** часа, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося по очной форме - 180 часов;

производственная практика - 108 часов;

самостоятельная работа – 8 часов;

промежуточная аттестация в форме экзамена по ПМ.03 – 8 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **2.1. Структура профессионального модуля**

В соответствии с учебным планом профессиональный модуль ПМ.03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) осваивается в 7 и 8 семестрах на 4 курсе.

Структурно ПМ.03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) включает в себя:

МДК 03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;

МДК 03.02 Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;

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

## 2.2. Тематический план и содержание ПМ.03 Организация и выполнение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики                                | Содержание темы                                                                                                   | Объем, час. |                                                                         |    |    | Учебная практика | Производственная практика | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                                                                                   |                                                                                                                   | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    |                  |                           |                                                                       | СРО                     |
|                                                                                                   |                                                                                                                   |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |                  |                           |                                                                       |                         |
|                                                                                                   |                                                                                                                   |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |                         |
| 7 семестр                                                                                         |                                                                                                                   |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |                         |
| МДК 03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления |                                                                                                                   |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |                         |
| Раздел 1. Организация эксплуатационной службы                                                     |                                                                                                                   |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |                         |
| Тема 1.1<br>Документация по эксплуатации сетей газораспределения и газопотребления                | Содержание учебного материала                                                                                     | 2           |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |                         |
|                                                                                                   | 1. Введение. Нормативные документы. Национальные стандарты. Стандарты организации                                 |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           |                                                                       | ОК1-2, ПК 3.1           |
| Тема 1.2<br>Промышленная безопасность объектов газораспределения и газопотребления                | Содержание учебного материала                                                                                     | 4           |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |                         |
|                                                                                                   | 1. Российское законодательство в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.             |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           |                                                                       | ОК1-2, ОК 5-9<br>ПК 3.1 |
|                                                                                                   | 2. Определения, категории и классификации опасных производственных объектов.                                      |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           |                                                                       | ОК1-2, ОК 5,<br>ПК 3.2  |
| Тема 1.3<br>Задачи эксплуатационной службы газового хозяйства                                     | Содержание учебного материала                                                                                     | 8           |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |                         |
|                                                                                                   | 1. Основные задачи эксплуатации газового хозяйства.                                                               |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           |                                                                       | ОК 1-3, ОК 5,<br>ПК 3.2 |
|                                                                                                   | 2. Особенности применения газового топлива. Преимущества и недостатки применения природных и искусственных газов. |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           |                                                                       | ОК 1-3, ОК 5,<br>ПК 3.2 |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики | Содержание темы                                                                                     | Объем, час. |                                                                         |    |    | Учебная практика | Производственная практика | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                    |                                                                                                     | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    |                  |                           |                                                                       | СРО |
|                                                                    |                                                                                                     |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |                  |                           |                                                                       |     |
|                                                                    |                                                                                                     |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
|                                                                    | 3. Структура эксплуатационных служб. Цели и задачи.                                                 |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.2                                          |     |
|                                                                    | 4. Автоматизированные системы управления процессом распределения газа.                              |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.2, ПК 3.2                                          |     |
|                                                                    | Практическое занятие №1. Изучение типовой структуры предприятий газораспределительной организации   | 4           |                                                                         |    | 4  |                  |                           | ОК 1-3, ОК 4-5, ПК 3.1, ПК 3.2                                        |     |
| Раздел 2. Организация эксплуатации наружных газопроводов           |                                                                                                     |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
| Тема 2.1 Организация эксплуатации наружных газопроводов            | Содержание учебного материала                                                                       |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
|                                                                    | 1. Основные положения по организации эксплуатации наружных газопроводов.                            | 8           | 2                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 4-5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3                                |     |
|                                                                    | 2. Документация подразделения, эксплуатирующего наружные газопроводов.                              |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 4-5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2                                  |     |
|                                                                    | 3. Инструкции. Графики и планы. Фиксация результатов работ                                          |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 4-5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2                                  |     |
|                                                                    | 4. Охранные зоны газораспределительной сети                                                         |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 4-5, ПК 3.1, ПК 3.4                                        |     |
| Тема 2.2 Приемочный контроль и ввод в эксплуатацию                 | Содержание учебного материала                                                                       |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
|                                                                    | 1. Производственный контроль за качеством строительно-монтажных работ (входной контроль, приемочный | 4           | 2                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.3                                          |     |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики | Содержание темы                                                                                                                                                                                         | Объем, час. |                                                                         |    |    | Учебная практика | Производственная практика | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |     |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                         | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    |                  |                           |                                                                       | СРО |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                         |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |                  |                           |                                                                       |     |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
|                                                                    | контроль, операционный контроль)                                                                                                                                                                        |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
|                                                                    | 2. Требования к специалистам сварочного производства и сварщикам. Требования к сварочному и вспомогательному оборудованию, инструменту и оснастке. Требования к сварочным и вспомогательным материалам. | 2           |                                                                         |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.3                                          |     |
|                                                                    | 3. Документация на вновь построенный газопровод.                                                                                                                                                        | 2           |                                                                         |    |    | 2                |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2                                    |     |
| 8 семестр                                                          |                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
| Тема 2.2 Приемочный контроль и ввод в эксплуатацию                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                           |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
|                                                                    | 1. Требования к производству сборочно-сварочных работ. Подготовка кромок под сварку. Сварка труб газопроводов.                                                                                          | 8           | 2                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.2                                          |     |
|                                                                    | 2. Ручная электродуговая сварка. Газовая сварка. Ручная аргонодуговая сварка. Особенности применения.                                                                                                   |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.2                                          |     |
|                                                                    | 3. Испытания газопроводов перед вводом в эксплуатацию.                                                                                                                                                  |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3                                  |     |
|                                                                    | 4. Порядок производства работ по пуску газа в наружные газопроводы                                                                                                                                      |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3                                  |     |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики | Содержание темы                                                                                                                                                                  | Объем, час. |                                                                         |    |    |     | Учебная практика | Производственная практика | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                    |                                                                                                                                                                                  | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    | СРО |                  |                           |                                                                       |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                  |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |     |                  |                           |                                                                       |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                  |             |                                                                         |    |    |     |                  |                           |                                                                       |
|                                                                    | Практическое занятие №2. Расчет продувки полиэтиленового и стального газопроводов различных давлений.                                                                            | 2           |                                                                         |    | 2  |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3                                  |
| Тема 2.3 Организация работ по врезкам в существующий газопровод    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                    |             |                                                                         |    |    |     |                  |                           |                                                                       |
|                                                                    | 1. Врезка и пуск газа. Присоединение с отключением потребителей. Присоединение без отключения потребителей.                                                                      | 6           | 2                                                                       |    |    |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.3                                          |
|                                                                    | 2. Общий порядок проведения работ по врезкам на газопроводах низкого, среднего и высокого давлений. Тавровая врезка. Торцевая врезка. Обрезка действующих наружных газопроводов. |             | 2                                                                       |    |    |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, , ПК 3.1, ПК 3.3                                        |
|                                                                    | 3. Технологическая последовательность врезки вновь построенных стальных подземных газопроводов «под газом» без снижения давления газа.                                           |             | 2                                                                       |    |    |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.2. ПК 3.3                                  |
| Тема 2.4 Техническое обслуживание наружных газопроводов            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                    |             |                                                                         |    |    |     |                  |                           |                                                                       |
|                                                                    | 1. Техническое обслуживание наружных газопроводов. Состав работ.                                                                                                                 | 4           | 2                                                                       |    |    |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3                                  |
|                                                                    | 2. Техническая эксплуатация запорной арматуры, установленной на надземных газопроводах.                                                                                          |             | 2                                                                       |    |    |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3                                  |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики | Содержание темы                                                                                                                                      | Объем, час. |                                                                         |    |    |     | Учебная практика | Производственная практика                    | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                    |                                                                                                                                                      | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    | СРО |                  |                                              |                                                                       |
|                                                                    |                                                                                                                                                      |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |     |                  |                                              |                                                                       |
|                                                                    |                                                                                                                                                      |             |                                                                         |    |    |     |                  |                                              |                                                                       |
|                                                                    |                                                                                                                                                      |             |                                                                         |    |    |     |                  |                                              |                                                                       |
|                                                                    | Практическое занятие №3. Составление графика технического обслуживания запорной арматуры наружных газопроводов и проверки состояния газовых колодцев | 2           |                                                                         |    | 2  |     |                  |                                              | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3                            |
|                                                                    | 3. Техническая эксплуатация устройств ограничения расхода газа с ручным приводом (УОРГ)                                                              | 4           | 2                                                                       |    |    |     |                  |                                              | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3                                  |
|                                                                    | 4. Порядок производства работ по устранению закупорок на газопроводах                                                                                |             | 2                                                                       |    |    |     |                  | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3       |                                                                       |
|                                                                    | Практическое занятие №4. Контроль интенсивности запаха газа.                                                                                         | 8           |                                                                         |    | 2  |     |                  |                                              | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4                          |
|                                                                    | Практическое занятие №5. Составление графика контроля давления в сетях газораспределения и газопотребления.                                          |             |                                                                         |    | 2  |     |                  | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 |                                                                       |
|                                                                    | Практическое занятие №6. Эксплуатация конденсатосборников. Проверка и откачка конденсата.                                                            |             |                                                                         |    | 4  |     |                  | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3         |                                                                       |
| Тема 2.5                                                           | Содержание учебного материала                                                                                                                        |             |                                                                         |    |    |     |                  |                                              |                                                                       |
| Реконструкция газопроводов                                         | 1. Реконструкция газопроводов. Реконструкция с использованием существующего газопровода.                                                             | 4           | 2                                                                       |    |    |     |                  |                                              | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3                                  |
|                                                                    | 2. Реконструкция с использованием                                                                                                                    |             | 2                                                                       |    |    |     |                  | ОК 1-3, ОК 5,                                |                                                                       |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики                  | Содержание темы                                                                                                                              | Объем, час. |                                                                         |    |    | Учебная практика | Производственная практика | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                     |                                                                                                                                              | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    |                  |                           |                                                                       | СРО |
|                                                                                     |                                                                                                                                              |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |                  |                           |                                                                       |     |
|                                                                                     |                                                                                                                                              |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
|                                                                                     | газопровода в качестве каркаса. Реконструкция с разрушением существующего газопровода. Консервация и ликвидация.                             |             |                                                                         |    |    |                  |                           | ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3                                              |     |
|                                                                                     | 3. Документация на газопроводы, подлежащие реконструкции                                                                                     | 2           |                                                                         |    |    | 2                |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3                          |     |
| Раздел 3. Мониторинг технического состояния наружных газопроводов                   |                                                                                                                                              |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
| Тема 3.1 Технический осмотр и проверка состояния охранных зон наружных газопроводов | Содержание учебного материала                                                                                                                |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
|                                                                                     | 1. Проверка состояния охранных зон. Технический осмотр газопроводов. Выявление утечек газа. Проверка состояний привязок.                     | 8           | 2                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4                        |     |
|                                                                                     | 2. Графики проверки охранных зон и технического осмотра. Маршрутная карта.                                                                   |             | 4                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3                          |     |
|                                                                                     | 3. Организация и проведение работ правообладателями земельных участков, в границах которых установлены охранные зоны сети газораспределения. |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3                          |     |
|                                                                                     | Практическое занятие №7. Составление графика технического осмотра и проверки состояния охранных зон наружных газопровода                     | 6           |                                                                         |    | 2  |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3                          |     |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики | Содержание темы                                                                                                                                           | Объем, час. |                                                                         |    |    |     | Учебная практика | Производственная практика | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                    |                                                                                                                                                           | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    | СРО |                  |                           |                                                                       |
|                                                                    |                                                                                                                                                           |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |     |                  |                           |                                                                       |
|                                                                    |                                                                                                                                                           |             |                                                                         |    |    |     |                  |                           |                                                                       |
|                                                                    | Практическое занятие №8. Составление маршрутной карты                                                                                                     |             |                                                                         |    | 4  |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3                          |
| Тема 3.2 Техническое обследование наружных газопроводов            | Содержание учебного материала                                                                                                                             |             |                                                                         |    |    |     |                  |                           |                                                                       |
|                                                                    | 1. Техническое обследование подземных газопроводов. Выявление повреждение изоляции. Поиск мест утечек газа. Фиксация результатов работ.                   | 4           | 2                                                                       |    |    |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4.                 |
|                                                                    | 2. Организация работ по техническому обследованию подземных стальных газопроводов на участках пересечения водных преград, железных и автомобильных дорог. |             | 2                                                                       |    |    |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4.                 |
|                                                                    | Практическое занятие №9. Изучение аппаратуры нахождения трасс и повреждений изоляции                                                                      | 6           |                                                                         |    | 6  |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4.                         |
| Тема 3.3 Проведение шурфового обследования                         | Содержание учебного материала                                                                                                                             |             |                                                                         |    |    |     |                  |                           |                                                                       |
|                                                                    | 1. Шурфовое обследование. Определение переходного сопротивления и сплошности изоляции                                                                     | 4           | 2                                                                       |    |    |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4.                 |
|                                                                    | 2. Определение коррозионной агрессивности грунта. Выявление                                                                                               |             | 2                                                                       |    |    |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1,                                           |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики       | Содержание темы                                                                                               | Объем, час. |                                                                         |    |    |     | Учебная практика | Производственная практика | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                          |                                                                                                               | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    | СРО |                  |                           |                                                                       |
|                                                                          |                                                                                                               |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |     |                  |                           |                                                                       |
|                                                                          |                                                                                                               |             |                                                                         |    |    |     |                  |                           |                                                                       |
|                                                                          | контактов «Труба-футляр».                                                                                     |             |                                                                         |    |    |     |                  |                           | ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4.                                             |
| Тема 3.4 Организация технического диагностирования наружных газопроводов | Содержание учебного материала                                                                                 |             |                                                                         |    |    |     |                  |                           |                                                                       |
|                                                                          | 1. Оценка технического состояния газопроводов. Техническое диагностирование. Экспертиза.                      | 4           | 2                                                                       |    |    |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4.                 |
|                                                                          | 2. Шурфовое диагностирование. Оформление результатов технического диагностирования.                           |             | 2                                                                       |    |    |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4.                 |
|                                                                          | Практическое занятие №10. Расчет остаточного срока службы изоляционного покрытия по переходному сопротивлению | 18          |                                                                         |    | 4  |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4.                 |
|                                                                          | Практическое занятие №11. Определение Снижения пластичности металла труб в результате старения                |             |                                                                         |    | 6  |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4.                 |
|                                                                          | Практическое занятие №12. Расчет остаточного срока службы газопровода по изменению ударной вязкости металла   |             |                                                                         |    | 4  |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4.                 |
|                                                                          | Практическое занятие №13. Расчет остаточного срока службы газопровода по величине НДС при действии            |             |                                                                         |    | 2  |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3,                         |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики         | Содержание темы                                                                                                                                            | Объем, час. |                                                                         |    |    | Учебная практика | Производственная практика | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                                                            |                                                                                                                                                            | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    |                  |                           |                                                                       | СРО                                                   |
|                                                                            |                                                                                                                                                            |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |                  |                           |                                                                       |                                                       |
|                                                                            |                                                                                                                                                            |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |                                                       |
|                                                                            | фронтальной (общей) коррозии металла.                                                                                                                      |             |                                                                         |    |    |                  |                           | ПК 3.4.                                                               |                                                       |
|                                                                            | Практическое занятие №14. Расчет остаточного срока службы газопровода при наличии язвенной (питтинговой) коррозии металла.                                 |             |                                                                         | 2  |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4.                 |                                                       |
| Раздел 4. Ремонт наружных газопроводов, технических устройств и сооружений |                                                                                                                                                            |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |                                                       |
| Тема 4.1 Текущий и капитальный ремонт газопроводов                         | Содержание учебного материала                                                                                                                              |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |                                                       |
|                                                                            | 1. Состав работ при текущем и капитальном ремонте газопроводов. Ремонт газопроводов с применением сварки. Устранение утечек из разъемных соединений.       | 6           | 2                                                                       |    |    |                  |                           |                                                                       | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2,                   |
|                                                                            | 2. Ремонт врезкой катушек. Врезка катушек с отключением участка газопровода. Ремонт установкой усилительных муфт. Методы ремонта с применением стоп-систем |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           |                                                                       | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3          |
|                                                                            | 3. Порядок проведения земляных работ при ремонте газопроводов. Порядок установки усиливающих муфт или заплат на действующих газопроводах.                  |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           |                                                                       | ОК 1-3, ОК 5, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3,               |
|                                                                            | Практическое занятие №15. Изучение технологии изоляционных работ.                                                                                          | 6           |                                                                         |    | 4  |                  |                           |                                                                       | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4. |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики | Содержание темы                                                                                                                                                                                                                     | Объем, час. |                                                                         |    |    |     | Учебная практика | Производственная практика                     | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                     | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    | СРО |                  |                                               |                                                                       |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                     |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |     |                  |                                               |                                                                       |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                         |    |    |     |                  |                                               |                                                                       |
|                                                                    | Практическое занятие №16. Заполнение журнала регистрации газоопасных работ и наряда допуска                                                                                                                                         |             |                                                                         |    | 2  |     |                  |                                               | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1                                            |
| Тема 4.2 Ремонт и замена технических устройств и сооружений.       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                         |    |    |     |                  |                                               |                                                                       |
|                                                                    | 1. Порядок производства работ по замене запорного устройства на подземном газопроводе в колодце. Порядок производства работ по замене запорного устройства на подземном газопроводе в колодце с применением газовой резки и сварки. | 6           | 2                                                                       |    |    |     |                  |                                               | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3                          |
|                                                                    | 2. Ремонт надземных газопроводов. Окраска газопровода. Замена запорной арматуры на надземном газопроводе. Замена коверов. Замена технических устройств.                                                                             |             | 2                                                                       |    |    |     |                  | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2, , ПК 3.3          |                                                                       |
|                                                                    | 3. Порядок выполнения работ по установке (замене) и эксплуатации изолирующих устройств на действующих газопроводах.                                                                                                                 |             | 2                                                                       |    |    |     |                  | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4. |                                                                       |
| Тема 4.3 Организация работ по защите газопроводов от коррозии.     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                         |    |    |     |                  |                                               |                                                                       |
|                                                                    | 1. Состав и порядок производства работ при эксплуатации установок ЭХЗ                                                                                                                                                               | 2           | 2                                                                       |    |    |     |                  |                                               | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4.                 |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики | Содержание темы                                                                                                                   | Объем, час. |                                                                         |    |    |     | Учебная практика | Производственная практика                 | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                    |                                                                                                                                   | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    | СРО |                  |                                           |                                                                       |
|                                                                    |                                                                                                                                   |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |     |                  |                                           |                                                                       |
|                                                                    |                                                                                                                                   |             |                                                                         |    |    |     |                  |                                           |                                                                       |
|                                                                    | Практическое занятие №17. Расчет катодной станции.                                                                                | 2           |                                                                         |    | 2  |     |                  |                                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1,                                           |
|                                                                    | 2. Эксплуатационная документация на установки ЭХЗ                                                                                 | 4           |                                                                         |    |    | 4   |                  |                                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4.                 |
| Раздел 5. Аварийно-диспетчерская служба                            |                                                                                                                                   |             |                                                                         |    |    |     |                  |                                           |                                                                       |
| Тема 5.1 Организация аварийно-диспетчерской службы                 | Содержание учебного материала                                                                                                     |             |                                                                         |    |    |     |                  |                                           |                                                                       |
|                                                                    | 1. Аварийно-диспетчерская служба, ее задачи и структура. Оснащение аварийно-диспетчерской службы.                                 | 6           | 2                                                                       |    |    |     |                  |                                           | ОК 1-9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4.                             |
|                                                                    | 2. Планы локализации и ликвидации аварий сетей газораспределения и газопотребления.                                               |             | 2                                                                       |    |    |     |                  | ОК 1-9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4. |                                                                       |
|                                                                    | 3. Порядок ликвидаций аварийных повреждений на действующих наружных газопроводах.                                                 |             | 2                                                                       |    |    |     |                  | ОК 1-9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4. |                                                                       |
|                                                                    | Практическое занятие №18. Разработка сетевой модели работ по ликвидации аварии по заявке «Запах газа в подвале здания»            | 8           |                                                                         |    | 2  |     |                  | ОК 1-9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4. |                                                                       |
|                                                                    | Практическое занятие №19. Разработка сетевой модели работ по ликвидации аварии по заявке «Запах газа у пункта редуцирования газа» |             |                                                                         |    | 2  |     |                  | ОК 1-9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4. |                                                                       |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики                         | Содержание темы                                                                                                                        | Объем, час. |                                                                         |    |    | Учебная практика | Производственная практика | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                            |                                                                                                                                        | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    |                  |                           |                                                                       | СРО |
|                                                                                            |                                                                                                                                        |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |                  |                           |                                                                       |     |
|                                                                                            |                                                                                                                                        |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
|                                                                                            | Практическое занятие №20. Разработка сетевой модели работ по ликвидации аварии по заявке «Запах газа в подъезде»                       |             |                                                                         |    | 2  |                  |                           | ОК 1-9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4.                             |     |
|                                                                                            | Практическое занятие №21. Разработка сетевой модели работ по ликвидации аварии по заявке «Запах газа в котельной»                      |             |                                                                         |    | 2  |                  |                           | ОК 1-9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4.                             |     |
| Итого:                                                                                     |                                                                                                                                        | 114         |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
| МДК 03.02 Технологические процессы эксплуатации систем газораспределения и газопотребления |                                                                                                                                        |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
| 8 семестр                                                                                  |                                                                                                                                        |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
| Раздел 6. Эксплуатация пунктов редуцирования газа                                          |                                                                                                                                        |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
| Тема 6.1 Газоопасные работы                                                                | Содержание учебного материала                                                                                                          |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
|                                                                                            | 1. Газоопасные работы. Наряд-допуск. Газоопасные работы, выполняемые без наряда-допуска. Газоопасные работы, выполняемые по спец плану | 4           | 2                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2,                                   |     |
|                                                                                            | 2. Требования к работникам при выполнении газоопасных работ. Применение средств индивидуальной защиты во время газоопасных работ.      |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3                          |     |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики           | Содержание темы                                                                                                                                                                                                                                             | Объем, час. |                                                                         |    |    |     | Учебная практика | Производственная практика | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                             | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    | СРО |                  |                           |                                                                       |
|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                             |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |     |                  |                           |                                                                       |
|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                         |    |    |     |                  |                           |                                                                       |
|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                         |    |    |     |                  |                           |                                                                       |
| Тема 6.2 Основные требования эксплуатации пунктам редуцирования газа         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                         |    |    |     |                  |                           |                                                                       |
|                                                                              | 1. Требования к размещению пунктов редуцирования газа. Требования к зданиям и помещениям ПРГ. Газорегуляторные пункты блочные. Газорегуляторные пункты шкафные. Газорегуляторные установки. Подземные пункты редуцирования газа. Пункты учета расхода газа. | 4           | 2                                                                       |    |    |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4.                 |
|                                                                              | 2. Системы инженерно-технического обеспечения здания ПРГ                                                                                                                                                                                                    |             | 2                                                                       |    |    |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2                                            |
| Тема 6.3 Эксплуатация оборудования и газопроводов пунктов редуцирования газа | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                         |    |    |     |                  |                           |                                                                       |
|                                                                              | 1. Эксплуатация основной линии редуцирования, обводного газопровода, вспомогательных газопроводов, приборов и арматуры. Виды арматуры. Типы Арматуры                                                                                                        | 4           | 2                                                                       |    |    |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3                          |
|                                                                              | 2. Эксплуатация основного оборудования ПРГ. Типы, характеристики, неисправности.                                                                                                                                                                            |             | 2                                                                       |    |    |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3                          |
|                                                                              | Практическое занятие №1. Проверочный расчет регуляторов давления газа. Проверка параметров режимной карты                                                                                                                                                   | 4           |                                                                         |    | 4  |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3                          |
| Тема 6.4                                                                     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                         |    |    |     |                  |                           |                                                                       |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики                 | Содержание темы                                                                                                               | Объем, час. |                                                                         |    |    |     | Учебная практика | Производственная практика                    | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    |                                                                                                                               | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    | СРО |                  |                                              |                                                                       |
|                                                                                    |                                                                                                                               |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |     |                  |                                              |                                                                       |
| Эксплуатация систем телеметрии пунктов редуцирования газа                          | 1. Общие сведения об АСУ ТП пунктов редуцирования газа                                                                        | 6           | 2                                                                       |    |    |     |                  |                                              | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2                                            |
|                                                                                    | 2. Конструкция систем телеметрии пунктов редуцирования газа.                                                                  |             | 2                                                                       |    |    |     |                  | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2                   |                                                                       |
|                                                                                    | 3. Эксплуатация АСУ ТП пунктов редуцирования газа                                                                             |             | 2                                                                       |    |    |     |                  | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.2                   |                                                                       |
|                                                                                    | 4. Эксплуатационная документация АСУ ТП ПРГ                                                                                   | 2           |                                                                         |    |    | 2   |                  | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3 |                                                                       |
| Тема 6.5 Организация работы эксплуатационного персонала пунктов редуцирования газа | Содержание учебного материала                                                                                                 |             |                                                                         |    |    |     |                  |                                              |                                                                       |
|                                                                                    | 1. Организация эксплуатации пунктов редуцирования газа. Газоопасные работы в пунктах редуцирования газа                       | 2           | 2                                                                       |    |    |     |                  |                                              | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3                          |
| Тема 6.6 Ввод пунктов редуцирования газа в эксплуатацию                            | Содержание учебного материала                                                                                                 |             |                                                                         |    |    |     |                  |                                              |                                                                       |
|                                                                                    | 1. Пуск газа в пунктах редуцирования газа. Внешний осмотр и контрольная опрессовка. Продувка и наладка оборудования.          | 6           | 4                                                                       |    |    |     |                  |                                              | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3                          |
|                                                                                    | 2. Параметры настройки оборудования пунктов редуцирования газа. Пуск пунктов редуцирования газа с двумя линиями редуцирования |             | 2                                                                       |    |    |     |                  |                                              | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3                          |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики | Содержание темы                                                                                                                                                                          | Объем, час. |                                                                         |    |    |     | Учебная практика | Производственная практика                            | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                    |                                                                                                                                                                                          | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    | СРО |                  |                                                      |                                                                       |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                          |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |     |                  |                                                      |                                                                       |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                          |             |                                                                         |    |    |     |                  |                                                      |                                                                       |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                          |             |                                                                         |    |    |     |                  |                                                      |                                                                       |
| Тема 6.7 Мониторинг технического состояния ПРГ                     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                            |             |                                                                         |    |    |     |                  |                                                      |                                                                       |
|                                                                    | 1. Мониторинг технического состояния пунктов редуцирования газа. Технический осмотр. Выявление утечек газа. Охранные зоны ПРГ.                                                           | 8           | 2                                                                       |    |    |     |                  |                                                      | ОК 1-3, ОК 5-9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4                      |
|                                                                    | 2. Оценка технического состояния пунктов редуцирования газа. Сроки, порядок и этапы.                                                                                                     |             | 2                                                                       |    |    |     |                  | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4 |                                                                       |
|                                                                    | 3. Классификации отказов ПРГ. Вероятности отказа. Вероятности ущерба при отказе. Риски отказа пунктов редуцирования газа. Определение технического состояния пунктов редуцирования газа. |             | 2                                                                       |    |    |     |                  | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3         |                                                                       |
|                                                                    | 4. Техническое диагностирование пунктов редуцирования газа. Экспертиза промышленной безопасности. Организация, порядок проведения.                                                       |             | 2                                                                       |    |    |     |                  | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4 |                                                                       |
| Раздел 7. Эксплуатация сетей газопотребления                       |                                                                                                                                                                                          |             |                                                                         |    |    |     |                  |                                                      |                                                                       |
| Тема 7.1 Пуск газа и ввод в эксплуатацию сетей газопотребления     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                            |             |                                                                         |    |    |     |                  |                                                      |                                                                       |
|                                                                    | 1. Порядок поставки газа населению                                                                                                                                                       | 6           | 2                                                                       |    |    |     |                  |                                                      | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2                                    |
|                                                                    | 2. Ввод в эксплуатацию сетей                                                                                                                                                             |             | 2                                                                       |    |    |     |                  | ОК 1-3, ОК 5,                                        |                                                                       |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики | Содержание темы                                                                                                                                                                                | Объем, час. |                                                                         |    |    | Учебная практика | Производственная практика | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |     |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    |                  |                           |                                                                       | СРО |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |                  |                           |                                                                       |     |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
|                                                                    | газопотребления.                                                                                                                                                                               |             |                                                                         |    |    |                  |                           | ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3                                        |     |
|                                                                    | 3. Отключение ВДГО. Переустройство сети газопотребления жилых домов.                                                                                                                           |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3                          |     |
| Тема 7.2 Организация безопасного газоснабжения жилых домов         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                  |             |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
|                                                                    | 1. Внутридомовое и внутриквартирное газовое оборудование. Обеспечение безопасности при использовании ВДГО.                                                                                     | 6           | 2                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3                          |     |
|                                                                    | 2. Заключение договоров на техническое обслуживание и ремонт ВДГО.                                                                                                                             |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4                  |     |
|                                                                    | 3. Исполнение договоров на техническое обслуживание и ремонт ВДГО. Инструктаж населению по безопасному использованию газа в быту.                                                              |             | 2                                                                       |    |    |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4                  |     |
|                                                                    | Практическое занятие №2. Составление актов на техническое обслуживание и ремонт внутренних газопроводов. Составление актов на техническое обслуживание и ремонт газоиспользующего оборудования | 2           |                                                                         |    | 2  |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1                                            |     |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики                                          | Содержание темы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Объем, час. |                                                                         |    |    |     | Учебная практика | Производственная практика                                                                                                                                            | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    | СРО |                  |                                                                                                                                                                      |                                                                       |
|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |     |                  |                                                                                                                                                                      |                                                                       |
|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                         |    |    |     |                  |                                                                                                                                                                      |                                                                       |
| Тема 7.3 Организация эксплуатации оборудования котельных                                                    | <b>Содержание учебного материала</b><br>1. Эксплуатация котельных установок и вспомогательного оборудования. Обслуживание котлов во время работы.<br><br>2. Пуск и отключение газа в ГРУ, газопроводы и газоиспользующее оборудование котельных и производственных зданий<br><br>3. Техническое обслуживание приборов учета расхода газа отопительных и производственных котельных, промышленных предприятий | 6           | 2                                                                       |    |    |     |                  | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4<br><br>ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3<br><br>ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4 |                                                                       |
| <b>Раздел 8. Техническое обслуживание и ремонт оборудования и сетей газораспределения и газопотребления</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                         |    |    |     |                  |                                                                                                                                                                      |                                                                       |
| Тема 8.1<br>Эксплуатация установок для защиты газопроводов от коррозии                                      | <b>Содержание учебного материала</b><br>1. Эксплуатация установок электрохимической защиты. Схемы проведения измерительных работ по определению опасности коррозии. Определение удельного электрического сопротивления грунта.                                                                                                                                                                               | 2           | 2                                                                       |    |    |     |                  |                                                                                                                                                                      | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4                  |
| Тема 8.2 Техническая эксплуатация ВДГО                                                                      | 2. Общие положения о технической эксплуатации ВДГО. Организация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6           | 2                                                                       |    |    |     |                  |                                                                                                                                                                      | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1,                                           |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики | Содержание темы                                                                                                                                                                                       | Объем, час. |                                                                         |    |    |     | Учебная практика | Производственная практика | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                       | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    | СРО |                  |                           |                                                                       |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                       |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |     |                  |                           |                                                                       |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                         |    |    |     |                  |                           |                                                                       |
|                                                                    | выполнения газоопасных работ.                                                                                                                                                                         |             |                                                                         |    |    |     |                  |                           | ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4                                              |
|                                                                    | 3. Техническое обслуживание и ремонт внутренних газопроводов. Техническое обслуживание и ремонт газоиспользующего оборудования. Эксплуатация баллонных установок СУГ.                                 |             | 2                                                                       |    |    |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3                          |
|                                                                    | Акт сдачи-приемки выполненных работ по договору о техническом обслуживании и ремонте внутридомового газового оборудования. Проведение инструктажа населению по безопасному использованию газа в быту. |             | 2                                                                       |    |    |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1                                            |
|                                                                    | 4. Оснащение кабинета для проведения первичного инструктажа по безопасному пользованию газом в быту                                                                                                   | 2           |                                                                         |    |    | 2   |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1                                            |
|                                                                    | Практическое занятие №3. Проведение технического обслуживания внутридомового газового оборудования.                                                                                                   | 12          |                                                                         |    | 12 |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5-9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4                      |
| Тема 8.3 Техническое обслуживание и ремонт ПРГ                     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                         |             |                                                                         |    |    |     |                  |                           |                                                                       |
|                                                                    | 1. Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования пунктов редуцирования газа                                                                                                         | 14          | 2                                                                       |    |    |     |                  |                           | ОК 1-3, ОК 5-9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4                      |
|                                                                    | 2. Проверка работоспособности и замена средств измерений.                                                                                                                                             |             | 2                                                                       |    |    |     |                  |                           |                                                                       |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики | Содержание темы                                                                                                                                                                                         | Объем, час. |                                                                         |    |    |     | Учебная практика | Производственная практика                   | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                         | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    | СРО |                  |                                             |                                                                       |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                         |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |     |                  |                                             |                                                                       |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                         |    |    |     |                  |                                             |                                                                       |
|                                                                    | 3. Проверка параметров настройки предохранительной и отключающей арматуры. Программные комплексы для проверки работы пунктов редуцирования газа                                                         |             | 2                                                                       |    |    |     |                  | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.3.         |                                                                       |
|                                                                    | 4. Плановый текущий ремонт и капитальный ремонт пунктов редуцирования газа. Остановка пунктов редуцирования газа для ремонта. Внеплановый текущий ремонт.                                               |             | 2                                                                       |    |    |     |                  | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. |                                                                       |
|                                                                    | 5. Техническое обслуживание и ремонт систем инженерно-технического обеспечения ГРП.                                                                                                                     |             | 2                                                                       |    |    |     |                  | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. |                                                                       |
|                                                                    | 6. Эксплуатация зданий пунктов редуцирования газа.                                                                                                                                                      |             | 2                                                                       |    |    |     |                  | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. |                                                                       |
|                                                                    | 7. Аварийное обслуживание. Консервация и ликвидация ГРП.                                                                                                                                                |             | 2                                                                       |    |    |     |                  | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. |                                                                       |
|                                                                    | Практическое занятие № 4. Составление графика технического осмотра, технического обслуживания, текущего ремонта, оценки технического состояния технологического оборудования пунктов редуцирования газа | 16          |                                                                         |    | 2  |     |                  | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. |                                                                       |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики | Содержание темы                                                                                                 | Объем, час. |                                                                         |    |    | Учебная практика | Производственная практика          | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                    |                                                                                                                 | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    |                  |                                    |                                                                       | СРО |
|                                                                    |                                                                                                                 |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |                  |                                    |                                                                       |     |
|                                                                    |                                                                                                                 |             |                                                                         |    |    |                  |                                    |                                                                       |     |
|                                                                    | Практическое занятие №5. Составление эксплуатационного паспорта ПРГ.                                            |             |                                                                         |    | 2  |                  |                                    | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.                           |     |
|                                                                    | Практическое занятие №6. Организация и проведение работ по техническому обслуживанию пункта редуцирования газа. |             |                                                                         |    | 4  |                  |                                    | ОК 1-3, ОК 5-9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4                      |     |
|                                                                    | Практическое занятие №7. Организация и проведение работ по текущему ремонту пункта редуцирования газа           |             |                                                                         |    | 8  |                  |                                    | ОК 1-3, ОК 5-9, ПК 3.1, ПК 3.2, , ПК 3.3, ПК 3.4                      |     |
| Раздел 9. Эксплуатация сосудов, работающих под давлением           |                                                                                                                 |             |                                                                         |    |    |                  |                                    |                                                                       |     |
| Тема<br>Эксплуатация газовых баллонов                              | 9.1 Содержание учебного материала                                                                               |             |                                                                         |    |    |                  |                                    |                                                                       |     |
|                                                                    | 1. Классификация сосудов, работающих под давлением. Общие требования к баллонам                                 | 4           | 2                                                                       |    |    |                  |                                    | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2                                    |     |
|                                                                    | 2. Основным параметры газовых баллонов. Эксплуатация индивидуальных баллонных установок                         |             | 2                                                                       |    |    |                  | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2 |                                                                       |     |
|                                                                    | Практическое занятие №8. Изучение порядка освидетельствования баллонов                                          | 4           |                                                                         |    | 2  |                  |                                    | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.                           |     |
|                                                                    | Практическое занятие №9. Изучение инструкции по безопасной эксплуатации баллонов                                |             |                                                                         |    | 2  |                  |                                    | ОК 1-3, ОК 5, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4                    |     |

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Содержание темы | Объем, час.             |                                                                         |    |    | Учебная практика | Производственная практика | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 | Всего                   | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    |                  |                           |                                                                       | СРО |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                         | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |                  |                           |                                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 | ОЧНАЯ<br>ФОРМА ОБУЧЕНИЯ |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
| Итого:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 | 74                      |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |
| Производственная практика ПП.03<br>Виды выполняемых работ:<br>– проверка (техническая диагностика) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля;<br>– контроль наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;<br>– выполнение плановых осмотров элементов домового газового оборудования<br>– разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления;<br>– обход и осмотр трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления<br>– ведение журнала технических осмотров |                 | 108                     |                                                                         |    |    |                  |                           |                                                                       |     |

<sup>2</sup> Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлен в приложении.

| Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики                                         | Содержание темы | Объем, час. |                                                                         |    |    |     | Учебная практика | Производственная практика | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                            |                 | Всего       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |    | СРО |                  |                           |                                                                       |
|                                                                                                            |                 |             | Л                                                                       | ЛР | ПЗ |     |                  |                           |                                                                       |
|                                                                                                            |                 |             |                                                                         |    |    |     |                  |                           |                                                                       |
| – анализ параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;<br>– контроль утечек газа |                 |             |                                                                         |    |    |     |                  |                           |                                                                       |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена по ПМ 03                                                         |                 | 8           |                                                                         |    |    |     |                  |                           |                                                                       |
| Всего по ПМ.03                                                                                             |                 | 304         |                                                                         |    |    |     |                  |                           |                                                                       |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

- лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием с звуковоспроизведением для презентаций материалов;
- помещения для проведения практических и лабораторных занятий, оборудованные учебной мебелью.

Процесс прохождения практик обеспечен оснащенными мастерскими Академии, а также базами практик, в соответствии с заключенными договорами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся включают следующую оснащенность: столы аудиторные, стулья, доски аудиторные, компьютеры с подключением к локальной сети колледжа (включая правовые системы) и Интернет.

Для обеспечения учебного процесса используются электронные библиотечные системы: «Электронно-библиотечная система издательства ЛАНЬ» и др.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основные источники**

1. Газораспределение: учебник / А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин, В.В. Миронов. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 264 с. - ISBN 978-5-9729-0833-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/281288>

2. Язовцев, В.В. Наружные газопроводы. Мониторинг, обслуживание и ремонт: учебное пособие / В.В. Язовцев, В.А. Вершилович. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 380 с. - ISBN 978-5-9729-0501-0. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/192599> (дата обращения: 30.05.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.» (Язовцев, В.В. Наружные газопроводы. Мониторинг, обслуживание и ремонт: учебное пособие / В.В. Язовцев, В.А. Вершилович. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - ISBN 978-5-9729-0501-0. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/192599>

3. Кязимов, К.Г. Устройство и обслуживание газового хозяйства: учебник / К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев, В.А. Вершилович. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 264 с. - ISBN 978-5-9729-0845-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/281303>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1 Китаев, С.В. Проектирование и эксплуатация газораспределительных систем: учебное пособие / С.В. Китаев, О.Е. Смирнов. - Уфа: УГНТУ, 2022. - 140 с. - ISBN 978-5-7831-2252-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/396611> (дата обращения: 30.05.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.» (Китаев, С.В. Проектирование и эксплуатация газораспределительных систем: учебное пособие / С.В. Китаев, О.Е. Смирнов. - Уфа: УГНТУ, 2022. - ISBN 978-5-7831-2252-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/396611>

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. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 204 с. - ISBN 978-5-507-49181-0. - Текст:

электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/380750>

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

### 3.2.3. Другие источники

1. ГОСТ Р 58095.4-2021 «Системы газораспределительные. Требования к сетям газопотребления. Часть 4. Эксплуатация»

2. ГОСТ 34741-2021 «Системы газораспределительные. Требования к эксплуатации сетей газораспределения природного газа»

3. ГОСТ Р 53865-2019 «Системы газораспределительные. Термины и определения»

4. СП 62.13330.2011\* Газораспределительные системы

5. СП 42-102-2004 Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб. М. – Полимергаз, 2004

6. СП 42-103-2003 Проектирование и строительство газопроводов из пол- новых труб и реконструкция изношенных газопроводов.

7. СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.14-2016 «Приборный

контроль интенсивности запаха газа»

8. СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.11-2016 «Методика оценки технического состояния стальных и пол-новых газопроводов»

9. СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 9.0-0-2013 «Защита сетей

газораспределения от коррозии. Основные положения»

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

| Код и наименование компетенции                                                                                                      | Результаты обучения и критерий оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Методы оценки                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>                     | <p><b>На уровне знаний:</b><br/> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br/> основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br/> алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br/> методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br/> структуру плана для решения задач;<br/> порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>На уровне умений:</b><br/> определять задачи поиска информации;<br/> определять необходимые источники информации;<br/> планировать процесс поиска;<br/> структурировать получаемую информацию;<br/> выделять наиболее значимое в перечне информации;<br/> оценивать практическую значимость результатов поиска.</p> <p><b>На уровне практических навыков:</b><br/> оформлять результаты поиска.</p> | <p>наблюдение, и оценка на лекционных, практических, лабораторных занятиях, при выполнении работ на занятиях, учебной и производственных практиках</p> |
| <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p><b>На уровне знаний:</b><br/> номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;<br/> приёмы структурирования информации;<br/> формат оформления результатов поиска информации.</p> <p><b>На уровне умений:</b><br/> определять задачи для поиска информации;<br/> определять необходимые источники информации;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>наблюдение, и оценка на лекционных, практических, лабораторных занятиях, при выполнении работ на занятиях, учебной и производственных практиках</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>планировать процесс поиска;<br/>структурировать получаемую информацию;<br/>выделять наиболее значимое в перечне информации;<br/>оценивать практическую значимость результатов поиска.</p> <p><b>На уровне практических навыков:</b><br/>оформлять результаты поиска.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                        |
| <p>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</p> | <p><b>На уровне знаний:</b><br/>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p><b>На уровне умений:</b><br/>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности.</p> <p><b>На уровне практических навыков:</b><br/>использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>наблюдение, и оценка на лекционных, практических, лабораторных занятиях, при выполнении работ на занятиях, учебной и производственных практиках</p> |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>                                                                                                                                                                      | <p><b>На уровне знаний:</b><br/>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, а также основы проектной деятельности.</p> <p><b>На уровне умений:</b><br/>организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности.</p> <p><b>На уровне практических навыков:</b><br/>взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>наблюдение, и оценка на лекционных, практических, лабораторных занятиях, при выполнении работ на занятиях, учебной и производственных практиках</p> |

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>                                 | <p><b>На уровне знаний:</b><br/>особенности социального и культурного контекста;<br/>правила оформления документов и построения устных сообщений.</p> <p><b>На уровне умений:</b><br/>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;<br/>выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей.</p> <p><b>На уровне практических навыков:</b><br/>устная коммуникация на государственном языке.</p> | <p>наблюдение, и оценка на лекционных, практических, лабораторных занятиях, при выполнении работ на занятиях, учебной и производственных практиках</p> |
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p><b>На уровне знаний:</b><br/>сущность гражданско-патриотической позиции и общечеловеческих ценностей;<br/>значимость профессиональной деятельности по специальности;<br/>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.</p> <p><b>На уровне умений:</b><br/>описывать значимость своей специальности;<br/>применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p><b>На уровне практических навыков:</b><br/>применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>                     | <p>наблюдение, и оценка на лекционных, практических, лабораторных занятиях, при выполнении работ на занятиях, учебной и производственных практиках</p> |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>                                                                         | <p><b>На уровне знаний:</b><br/>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br/>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br/>пути обеспечения ресурсосбережения.</p> <p><b>На уровне умений:</b><br/>прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;<br/>оценивать риски и своевременно</p>                                                                                                    | <p>наблюдение, и оценка на лекционных, практических, лабораторных занятиях, при выполнении работ на занятиях, учебной и производственных практиках</p> |

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                     | <p>принимать решения по их снижению;<br/>соблюдать нормы экологической безопасности;<br/>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.</p> <p><b>На уровне практических навыков:</b><br/>давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                        |
| <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> | <p><b>На уровне знаний:</b><br/>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br/>основы здорового образа жизни;<br/>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;<br/>средства профилактики перенапряжения.</p> <p><b>На уровне умений:</b><br/>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p><b>На уровне практических навыков:</b><br/>применять рациональные приёмы двигательных функций в профессиональной деятельности;<br/>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.</p> | <p>наблюдение, и оценка на лекционных, практических, лабораторных занятиях, при выполнении работ на занятиях, учебной и производственных практиках</p> |
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>                                                                                                   | <p><b>На уровне знаний:</b><br/>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;<br/>основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);<br/>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;<br/>особенности произношения;<br/>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>наблюдение, и оценка на лекционных, практических, лабораторных занятиях, при выполнении работ на занятиях, учебной и производственных практиках</p> |

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                               | <p><b>На уровне умений:</b><br/> понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;<br/> участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;<br/> строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br/> кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);<br/> писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>На уровне практических навыков:</b><br/> писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                         |
| <p>.ПК 3.1. Подготавливать документацию по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).</p> | <p><b>На уровне знаний:</b><br/> нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ.</p> <p><b>На уровне умений:</b><br/> вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных;<br/> обосновывать необходимость вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), трубопроводов и инженерных сетей, зданий и сооружений котельной в ремонт.</p> <p><b>На уровне практических навыков:</b><br/> разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления;<br/> составлении проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;</p> | <p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики</p> |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                 | составлении актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |
| .ПК 3.2. Организовывать производственный процесс эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления). | <p><b>На уровне знаний:</b></p> <p>основные параметры и порядок проведения технического диагностирования систем газораспределения и газопотребления; структуру и задачи эксплуатационной организации; права и обязанности лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления; государственные и отраслевые нормативные документы по эксплуатации оборудования систем газораспределения и газопотребления; эксплуатационные требования к системам газораспределения и газопотребления; способы присоединения вновь построенных газопроводов к действующим сетям; структуру аварийно-диспетчерской службы; правила технической эксплуатации баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов и газонаполнительных станций; виды ремонтных работ, проводимых с обязательным участием технического надзора; порядок и сроки проведения работ при обходе, обследовании и обслуживании трасс подземных и надземных газопроводов; технологию и организацию работ при эксплуатации систем и оборудования; строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и создание безопасных условий производства работ; документацию на эксплуатацию систем газораспределения и газопотребления.</p> <p><b>На уровне умений:</b></p> <p>определять состав бригад и объёмы</p> | <p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики</p> |

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                            | <p>работ при эксплуатационных и ремонтных работах систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>составлять планы периодичности обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планово-предупредительных и капитальных ремонтов;</p> <p>обеспечивать работу по обходу, техническому обследованию и испытанию наружных газопроводов всех категорий;</p> <p>организовать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;</p> <p>организовывать работу бригады в установленном режиме труда и отдыха;</p> <p>применять нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>разрабатывать и оформлять документацию по эксплуатации</p> <p><b>На уровне практических навыков:</b></p> <p>организовать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;</p> <p>организовывать работу бригады в установленном режиме труда и отдыха;</p> <p>осуществлять контроль качества работ по эксплуатации оборудования и систем газораспределения и газопотребления;</p> |                                                                                                         |
| .ПК 3.3. Контролировать проведение работ по эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления). | <p><b>На уровне знаний:</b></p> <p>структуру и задачи эксплуатационной организации;</p> <p>права и обязанности лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>государственные и отраслевые нормативные документы по эксплуатации оборудования систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>эксплуатационные требования к системам газораспределения и газопотребления;</p> <p><b>На уровне умений:</b></p> <p>определять состав бригад и объёмы работ при эксплуатационных и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики</p> |

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                  | <p>ремонтных работах систем газораспределения и газопотребления;<br/> организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;<br/> организовывать работу бригады в установленном режиме труда и отдыха;<br/> осуществлять контроль качества работ по эксплуатации оборудования и систем газораспределения и газопотребления;</p> <p><b>На уровне практических навыков:</b><br/> ведение журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности;<br/> осуществлении контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта.</p>                                                                                                                                                                             |                                                                                                         |
| <p>ПК 3.4. Организовывать мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).</p> | <p><b>На уровне знаний:</b><br/> технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому в газопроводы низкого давления, запорной и регулирующей арматуре, опорам, металлоконструкциям и другому оборудованию, и сооружениям на газопроводе низкого давления, для определения соответствия их заданным в технических и иных документах параметрам;<br/> специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления;<br/> технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому к газоиспользующему оборудованию, системам вентиляции, отключающим устройствам и автоматике;<br/> свойства газа и его дератизации;<br/> свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов;<br/> принцип работы обслуживаемых котлоагрегатов;</p> | <p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>требования к охране труда, промышленной и пожарной безопасности при производстве работ по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления; домового газового оборудования.</p> <p><b>На уровне умений:</b></p> <p>осуществлении анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;</p> <p>осуществлении контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;</p> <p>осуществлении контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;</p> <p>выявлении фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом;</p> <p>контроле соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;</p> <p>актуализации результатов обхода потребителей бытового газа, фиксировании выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;</p> <p>ведении необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации;</p> <p>осуществлении проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;</p> <p>анализе работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов,</p> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации;</p> <p>организации работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;</p> <p>проведении производственного инструктажа персонала на рабочем месте.</p> <p><b>На уровне практических навыков:</b></p> <p>выявлять несанкционированные подключения к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику;</p> <p>работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления;</p> <p>обеспечивать рабочие места, их техническое оснащение;</p> <p>вести табель учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов.</p> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|