

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ.....	2
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И МОНТАЖУ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ .....	21
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ И КОНТРОЛЬ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ .....	43
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ .....	65

2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ. 01 «УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И**  
**ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ»**

2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ

Программа профессионального модуля является обязательной частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 г. № 68.

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции

### 1.1.1. Перечень общих компетенций и личностных результатов

Код	Наименование общих компетенций и личностных результатов
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
ОК7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления
ПК 1.1.	Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления
ПК 1.2	Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления
ПК 1.3	Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>— чтения чертежей рабочих проектов;</li> <li>— составления эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>— выбора материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;</li> <li>— составления спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>— вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения;</li> <li>— строить продольные профили участков газопроводов;</li> <li>— вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей;</li> <li>— моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;</li> <li>— читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;</li> <li>— конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;</li> <li>— пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>— определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;</li> <li>— выполнять гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>— подбирать оборудование газорегуляторных пунктов;</li> <li>— выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров;</li> <li>— заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями.</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>— классификацию и устройство газопроводов городов и населенных пунктов;</li> <li>— основные элементы систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>— условные обозначения на чертежах;</li> <li>— устройство бытовых газовых приборов и аппаратуры;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— автоматические устройства систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>— состав проектов и требования к проектированию систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>— алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования;</li> <li>— устройство и типы газорегуляторных установок, методику выбора оборудования газорегуляторных пунктов;</li> <li>— устройство и параметры газовых горелок;</li> <li>— устройство газонаполнительных станций;</li> <li>— требования, предъявляемые к размещению баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов;</li> <li>— нормы проектирования установок сжиженного газа;</li> <li>— требования, предъявляемые к защите газопроводов от коррозии;</li> <li>— параметры и технические условия применения трубопроводов и арматуры</li> </ul>
--	--

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 568

в том числе в форме практической подготовки 288 часов

Из них на освоение МДК: 352 часа

на практики, в том числе

учебную: 72 часа

производственную: 108 часов

Промежуточная аттестация 36 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Консультации	Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики			
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная		
Промежут. аттест.	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1-1.3 ОК 01-11	МДК 01.01 Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления	220	76	220	-	76	-	-	-	-	-
ПК 1.1-1.3 ОК 01-11	МДК 01.02 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий	132	32	132	-	32	50	-	-	-	-
ПК 1.1 ОК 01-11	Учебная практика: УП.01.01 Геодезическая	72	72					72			
ПК 1.1-1.3 ОК 01-11	Производственная практика: ПП.01.01 Проектная	108	108						108		
	Промежуточная аттестация	36			36						
	<b>Всего:</b>	<b>568</b>	<b>288</b>	<b>352</b>	<b>36</b>	<b>108</b>	<b>50</b>	<b>72</b>	<b>108</b>		

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 01 «Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовой проект	Объем, ак.ч/ в т. ч. в форме практической подготовки, ак.ч
1	2	3
<b>Раздел 1 Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления</b>		<b>220/76</b>
<b>МДК 01.01 Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления</b>		<b>220</b>
<b>Тема 1.1 Общие сведения о газоснабжении</b>	<b>Содержание</b> 1. Структура и основные элементы газораспределительных систем 2. Классификация и устройство газопроводов 3. Устройство газопроводов городов и населенных пунктов 4. Проекты и схемы газоснабжения населенных пунктов 5. Горючие газы, используемые для газоснабжения 6. Основные свойства природного газа. 7. Основные сведения о сжиженных углеводородных газах <b>В том числе, практических занятий</b> <b>Практическое занятие №1</b> Моделирование на генплане населенного пункта сетей газораспределения	<b>16/2</b> 2 2 2 2 2 2 2 <b>2/2</b> 2/2
<b>Тема 1.2 Трубы, арматура и оборудование газопроводов</b>	<b>Содержание</b> 1. Трубы и их соединения. Стальные и полиэтиленовые трубы для прокладки газопроводов 2. Технические условия, сортамент. Требования к качеству труб, способы изготовления 3. Соединительные и фасонные части. Уплотнительные материалы и смазки 4. Арматура. Задвижки, краны, затворы, вентили 5. Общие сведения о методах прокладки газопроводов. Подземные газопроводы. Глубина заложения. Сооружения и устройства на газопроводах 6. Требования к прокладке газораспределительных трубопроводов. Устройства для предохранения отдельных частей газопроводов и арматуры от повреждений 7. Надземные газопроводы. Высота прокладки. Крепления надземных газопроводов. Компенсация температурных деформаций. Расстояния от газопроводов до зданий и сооружений 8. Переходы газопроводов через естественные и искусственные препятствия <b>В том числе, практических занятий</b> <b>Практическое занятие №2</b> Определение сортамента стальных труб. Изучение сортамента соединительных деталей и фасонных частей <b>Практическое занятие №3</b> Изучение сортамента полиэтиленовых труб <b>Практическое занятие №4</b> Составление спецификации на газопроводы	<b>22/6</b> 2 2 2 2 2 2 2 2 <b>6/6</b> 6/6 2 2
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/4</b>



<b>Расчет потребления газа</b>	1.Классификация потребителей газа.	2
	2.Определение годовых расходов теплоты. Использование нормативно-справочной информации для расчета систем газораспределения и газопотребления	2
	3.Нормы расхода газа на коммунально-бытовые нужды. Нормы расхода теплоты на производственные нужды. Определение годовых расходов газа.	2
	4.Режим потребления газа. Неравномерность потребления газа. Сезонная, суточная, часовая неравномерность.	2
	5.Регулирование неравномерности потребления газа. Методы компенсации неравномерности газопотребления. Хранение газа в последнем участке магистрального газопровода. Хранение газа в газгольдерах. Хранение газа в подземных хранилищах	2
	6.Определение расчетных расходов газа. Коэффициент часового максимума. Коэффициент неравномерности. Коэффициент одновременности включения газовых приборов.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4/4</b>
	<b>Практическое занятие №5</b> Определение годовых расходов газа населением и коммунально-бытовыми потребителями	2/2
	<b>Практическое занятие №6</b> Определение часовых расходов газа. Графики неравномерности потребления	2/2
<b>Тема 1.4 Геодезическое сопровождение проектирования систем газораспределения и газопотребления</b>	<b>Содержание</b>	<b>18/10</b>
	1.Инженерно-геодезические изыскания для строительства сооружений линейного типа	2
	2.Содержание и технология полевых работ по трассированию газопровода	2
	3.Геодезические работы по вертикальной планировке участка	2
	4.Элементы геодезических разбивочных работ	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>10/10</b>
	<b>Практическое занятие №7</b> Обработка материалов полевого трассирования	2/2
	<b>Практическое занятие №8</b> Построение профиля местности	2/2
	<b>Практическое занятие №9</b> Проектирование продольной оси газопровода	2/2
	<b>Практическое занятие №10</b> Трассирование по топографическому плану	2/2
	<b>Практическое занятие №11</b> Расчет основных элементов кривой и пикетное обозначение	2/2
<b>Тема 1.5 Гидравлический расчет систем газораспределения</b>	<b>Содержание</b>	<b>26/8</b>
	1.Основные характеристики газовых сетей и постановка задачи расчета.	2
	2.Предварительное распределение потоков. Использование нормативно-справочной информации для расчета систем газораспределения и газопотребления.	2
	3.Гидравлический режим сети. Расчетная схема газопровода.	2
	4.Номограммы для определения диаметров газопроводов	2
	5.Методика расчета кольцевых сетей среднего и высокого давления	2
	6.Методика расчета тупиковых сетей среднего давления	2
	7.Методика расчета кольцевых сетей низкого давления	2
	8.Методика расчета тупиковых газопроводов низкого давления	2

	9.Учет гидростатического давления	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8/8</b>
	<b>Практическое занятие №12</b> Схемы подачи газа потребителям по тупиковым и кольцевым сетям	2/2
	<b>Практическое занятие №13</b> Расчет тупикового газопровода низкого давления	2/2
	<b>Практическое занятие №14</b> Расчет тупикового газопровода высокого и среднего давления	2/2
	<b>Практическое занятие №15</b> Расчет кольцевого газопровода низкого давления	2/2
<b>Тема 1.6 Особенности проектирования газопроводов жилых зданий</b>	<b>Содержание</b>	<b>18/4</b>
	1.Требования к устройству вводных и внутренних газопроводов	2
	2.Классификация видов трубопроводной арматуры, применяемых на внутренних газопроводах жилых домов. Гибкие рукава.	2
	3.Бытовое газоиспользующее оборудование. Виды, устройство, назначение, принцип действия. Газовые плиты.	2
	4.Газовые проточные водонагреватели. Виды, устройство, назначение, принцип действия	2
	5.Газовые емкостные водонагреватели. Отопительное оборудование.	2
	6.Установка газоиспользующего оборудования	2
	7.Устройство и параметры газовых горелок. Стабилизация пламени	2
	8.Отвод продуктов сгорания. Естественная и искусственная тяга. Конструкция дымоходов. Соединительные трубы (дымоотвод). Дымоудаление от оборудования с закрытой камерой сгорания.	2
	9.Методика расчета внутренних газопроводов	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4/4</b>
	<b>Практическое занятие №16</b> Вычерчивание газового оборудования и газопроводов на планах этажей. Составление аксонометрической схемы газопровода	2/2
	<b>Практическое занятие №17</b> Гидравлический расчет внутреннего газопровода	2/2
<b>Тема 1.7 Особенности проектирования пунктов редуцирования газа</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/4</b>
	1.Газораспределительные станции. Назначение и классификация ГРС. Структурная схема. Назначение отдельных узлов. Принципиальная технологическая схема.	2
	2.Пункты редуцирования газа (ПРГ). Устройство и типы ПРГ (ГРП, ГРПБ, ГРПШ, ГРУ).	2
	3.Принципиальная технологическая схема ПРГ. Оборудование ПРГ	2
	4.Требования к помещениям и размещению ПРГ. Расстояния от отдельно стоящих ПРГ до зданий и сооружений. Требования к пунктам редуцирования газа	2
	5.Методика выбора пунктов редуцирования газа. Подбор оборудования ПРГ	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4/4</b>
	<b>Практическое занятие №18</b> Определение пропускной способности газорегуляторного пункта. Подбор ПРГ по справочной литературе	2/2
	<b>Практическое занятие №19</b> Технические характеристики ПРГ. Схема пневматическая функциональная	2/2

<b>Тема 1.8</b> <b>Разработка проектов газооборудования промышленных и коммунально-бытовых потребителей</b>	<b>Содержание</b>	<b>28/8</b>
	1. Назначение и классификация котельных установок, основное и вспомогательное оборудование.	2
	2. Тепловые схемы паровых и водогрейных газовых котельных	2
	3. Требования к зданиям и помещениям котельных	2
	4. Транспортабельные котельные установки, назначение и применение, технологическое оборудование. Преимущества транспортабельных котельных установок по сравнению с традиционными системами отопления	2
	5. Крышные котельные. Назначение, область применения, достоинства, недостатки. Контроль параметров работы котельной системой автоматики	2
	6. Условия устойчивой работы горелок. Проскок и отрыв пламени. Методы защиты газовых горелок от проскока и отрыва пламени. Основные условия работы котлов при переводе их с твердого топлива на газ.	2
	7. Классификация топок. Требования к ним предъявляемые. Вспомогательное оборудование котлоагрегата. Тягодутьевые устройства и питательные устройства	2
	8. Устройство наружных и внутренних газопроводов котельных. Конфигурация и диаметр газопровода с учетом потерь давления газа в газопроводе	2
	9. Водный режим и продувка котла. Водогрейные и паровые котлы. Паро-водогрейные комбинированные котлы. Непрерывная продувка котла. Виды накипи.	2
	10. Взрывные клапаны для топок котлов и боровов. Организация воздухообмена в котельной.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8/8</b>
	<b>Практическое занятие №20</b> Определение расхода газа котельной на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение	4/4
<b>Практическое занятие №21</b> Подбор транспортабельной котельной установки. Технические характеристики ТКУ. Достоинства. Габаритные размеры транспортабельной котельной установки. Гидравлическая принципиальная схема ТКУ	4/4	
<b>Тема 1.9</b> <b>Особенности газоснабжения с использованием сжиженных углеводородных газов</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/4</b>
	1. Схема организации снабжения сжиженными газами. Транспортировка СУГ. Хранение СУГ. Классификация хранилищ СУГ. Схемы установки цилиндрических резервуаров. Отпуск СУГ потребителям	2
	2. Кустовые и газонаполнительные станции. Требования к размещению газонаполнительных станций. Состав газонаполнительной станции. Размещение объектов на территории СУГ.	2
	3. Индивидуальные и групповые баллонные установки. Требования к размещению и вместимости.	2
	4. Резервуарные установки. Требования к размещению и максимальной вместимости. Естественное и искусственное испарение сжиженного газа. Конструкции испарителей. Прокладка газопроводов сжиженного газа.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4/4</b>
<b>Практическое занятие №22</b> Определение производительности подземного резервуара сжиженного газа по номограмме	2/2	

	<b>Практическое занятие №23</b> Расчет количества резервуаров. Схема газоснабжения домов от групповой резервуарной установки	2/2
<b>Тема 1.10</b> <b>Защита газопроводов от коррозии</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/2</b>
	1.Причины коррозии и методы ее подавления	2
	2.Пассивная защита	2
	3.Активная защита. Катодная, протекторная, электродренажная защита.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2/2</b>
	<b>Практическое занятие №24</b> Расчет станции катодной защиты	2/2
<b>Тема 1.11</b> <b>Автоматика и телемеханика систем газоснабжения</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/4</b>
	1.Основы метрологии. Средства и методы измерений. Основные понятия.	2
	2.Контрольно-измерительные приборы. Требования к установке при проектировании систем газораспределения и газопотребления. Автоматическое регулирование и регуляторы. Регуляторы давления прямого и непрямого действия.	2
	3.Автоматика безопасности бытовых газовых приборов.	2
	4.Исполнительные механизмы и регулирующие органы. Автоматика бытовых газовых установок. Правила выполнения функциональных схем автоматизации.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4/4</b>
	<b>Практическое занятие №25</b> Выбор сигнализатора загазованности и места его установки	2/2
	<b>Практическое занятие №26</b> Подбор схем автоматики, применяемых в котельных установках	2/2
<b>Тема 1.12</b> Конструирование элементов систем газоснабжения	<b>Содержание</b>	<b>30/24</b>
	1.Общие указания по конструированию. Особенности оформления строительных чертежей	2
	2.Условные графические обозначения и изображения	2
	3.Сооружения на газопроводах, типовые пересечения с препятствиями и смежными коммуникациями	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>24/24</b>
	<b>Практическое занятие №27</b> Генплан, условные обозначения, нанесение инженерных сетей	2/2
	<b>Практическое занятие №28</b> Конструирование сети газораспределения и газопотребления	2/2
	<b>Практическое занятие №29</b> Переходы газопроводов под проезжей частью автодороги	2/2
	<b>Практическое занятие №30</b> Установка арматуры на подземном газопроводе	2/2
	<b>Практическое занятие №31</b> Прокладка полиэтиленовых труб в полиэтиленовых футлярах	2/2
	<b>Практическое занятие №32</b> Планы этажей, разрезы, аксонометрические схемы	4/4
	<b>Практическое занятие №33</b> Выходы газопроводов из земли	4/4
	<b>Практическое занятие №34</b> Схемы врезки в действующий газопровод без отключения подачи газа	4/4
<b>Учебная практика раздела 1: Геодезическая</b> <b>Виды работ:</b> -выполнение поверки теодолита, измерение горизонтальных углов, углов наклона, длины линий; -построение координатной сетки нанесение точек теодолитного хода по координатам на план; -выполнение поверки нивелира, выполнения наблюдения на станции по программе технического нивелирования; -выполнение разбивки пикетажа по трассе, выполнение нивелирования по пикетажу;		<b>72/72</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>-обработка полевого журнала нивелирования и вычисление высоты пикетов;</li> <li>-построение профиля по материалам полевого трассирования;</li> <li>-построение прямого угла угломерным прибором или с использованием рулетки;</li> <li>-выполнение разбивки сетки квадратов;</li> <li>-выполнение нивелирования вершин квадратов;</li> <li>-обработка полевой схемы нивелирования поверхности по квадратам;</li> <li>-выполнение расчетов по проектированию горизонтальной площадки;</li> <li>-составление картограммы и вычисление объемов земляных работ;</li> <li>-составление разбивочного чертежа для выноса в натуру проектных элементов и контроль установки конструкций;</li> <li>-оформление материалов по выносу в натуру.</li> </ul>		
<p><b>Производственная практика раздела 1: Проектная</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ознакомление студентов с программой практики, её целью и задачами;</li> <li>-выдача индивидуальных заданий;</li> <li>-представление методической и нормативно-справочной литературы в помощь студентам для решения технических вопросов и самостоятельного выполнения проекта;</li> <li>- чтение чертежей рабочих проектов;</li> <li>- составление эскизов и проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- выбор материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;</li> <li>- составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>-решение учебных задач по конструированию элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>-выполнять расчеты отдельных элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>-составлять спецификацию материалов и оборудования отдельных элементов систем газораспределения и газопотребления; оформление электронной версии;</li> <li>-формировать навыки оформления текстовых документов;</li> <li>-оформление чертежей в программе Компас, AutoCad;</li> <li>-оформление отчета по учебной практике;</li> </ul> <p><b>В том числе, зачет - защита отчета по учебной практике.</b></p>		<b>108/108</b>
<b>Раздел 2 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий</b>		<b>132/32</b>
<b>МДК 01.02 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий</b>		<b>132/32</b>
<b>Тема 2.1 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий</b>	<b>Содержание</b>	<b>50/32</b>
	1.Требования к сетям к сетям газораспределения и газопотребления на этапе проектирования	2
	2.Конструктивные элементы газопроводов. Трубы, арматура, детали газопроводов	2
	3.Состав проектной документации систем газоснабжения и требования к ее содержанию	2
	4.Общие требования к проектам систем газораспределения и газопотребления.	2
	5.Прокладка газопроводов.	2
	6.Защита наружных газопроводов от электрохимической коррозии	2
	7.Запорная и регулирующая арматура, предохранительные устройства.	2

8.Пункты редуцирования газа.	2
9.Автоматизированная система управления технологическими процессами распределения газа (АСУ, ТП, РГ).	2
10.Газопотребляющие системы	2
11.Оформление графической части проектов	2
12.Общие требования к оформлению графической части проектов	2
13.Требования к формированию схем	2
14.Требования к нанесению надписей к объектам сетей газораспределения	2
15.Требования к оформлению технологических схем сетей газораспределения и газопотребления	2
16.Рабочие чертежи наружных газопроводов	2
17.Рекомендуемые масштабы изображений на чертежах	2
18.Планы газопроводов	2
19.Продольные профили газопроводов	2
20.Рабочие чертежи внутренних газопроводов	2
21.Планы этажей	2
22.Проектирование газопроводов и оборудования на планах этажей.	2
23.Аксонметрическая схема внутренних газопроводов гражданских объектов	2
24.Аксонметрическая схема внутренних газопроводов промышленных и сельскохозяйственных объектов	2
25.Проектирование и подбор оборудования газорегуляторных пунктов с использованием компьютера	2
<b>В том числе практических занятий</b>	<b>32/32</b>
<b>Практическое занятие №1</b> Построение генерального плана	4/4
<b>Практическое занятие №2</b> Проектирование инженерных сетей на генеральном плане	4/4
<b>Практическое занятие №3</b> Построение продольного профиля газопровода	4/4
<b>Практическое занятие №4</b> Прокладка внутримногового и уличного газопровода	4/4
<b>Практическое занятие №5</b> Установка газовых приборов	4/4
<b>Практическое занятие №6</b> Прокладка газопроводов промышленных объектов	4/4
<b>Практическое занятие №7</b> Установка газопотребляющего оборудования промышленных объектов	4/4
<b>Практическое занятие № 8</b> Построение плана установки, вида спереди и схемы газорегуляторного пункта	4/4
<b>Обязательный курсовой проект</b>	<b>50</b>
<b>Тематика курсовых проектов на выбор</b> 1. Газоснабжение микрорайона от пункта редуцирования газа 2. Газоснабжение жилого дома 3. Газоснабжение котельной с пунктом редуцирования газа 4. Газоснабжение промышленного предприятия	
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</b> 1. Определение количества жителей и числа единиц потребления газа отдельными объектами 2. Определение годовых и расчетных расходов газа 3. Обоснование выбора системы газоснабжения 4. Трассировка уличной сети	50

<p>5. Расчетная схема газовой сети</p> <p>6. Гидравлический расчет сети низкого и высокого (среднего) давления</p> <p>7. Продольный профиль сети</p> <p>8. Подбор пункта редуцирования газа</p> <p>9. План установки пункта редуцирования газа</p> <p>10. Спецификация материалов и оборудования</p>	
<p><b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом</b></p> <p>Планирование выполнения курсового проекта, постановка целей и задач проектирования, изучение нормативных документов, литературных источников.</p> <p>Оформление курсового проекта и подготовка к защите</p>	-
<p><b>Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической, нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы</p>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b>
<b>Всего</b>	<b>568/288</b>

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы**

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Газовые сети и установки», «Газифицированные котельные агрегаты», оснащенные оборудованием:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект справочной, нормативной, технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- макеты газового оборудования;
- комплект бланков технологической документации;
- наглядные пособия (плакаты и планшеты по выполнению работ при проектировании систем газораспределения и газопотребления, возможно в электронном варианте);
- техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран;
- аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций, видеофильмы о системах газораспределения и газопотребления, технических и технологических устройствах и оборудовании.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- газоиспользующие установки,
- контрольно-измерительные приборы,
- узлы учета расхода газа,
- компьютерная техника,
- аудиовизуальные средства – схемы, плакаты, стенды.

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

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Коршак А.А., Любин Е.А., Самигуллин Г.Х. Проектирование систем газораспределения: учеб. пособие / А.А. Коршак, Е.А. Любин, Г.Х. Самигуллин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2020 – 391 с
2. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления : учебное пособие / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-5784-7.
3. Кязимов, К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства : учебник для среднего профессионального образования / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. – 6-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 392 с.
4. Шибeko, А. С. Газоснабжение: учебное пособие для спо / А. С. Шибeko. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-6980-2.

##### **3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы, Интернет-ресурсы)**



1. Кязимов, К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства : учебник для среднего профессионального образования / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. – 6-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 392 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12470-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/474942> (дата обращения: 12.05.2021).
2. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: ИНФРА-М, 2006, 2021– 238 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 12.05.2021)
3. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. – М.: ИНФРА-М, 2005, 2021. – 392 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com(Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 12.05.2021)
4. Карякин Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин Информационный портал (Режим доступа): URL: [http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik\\_6](http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6) (дата обращения 12.05.2021)
5. Медведева О.Н. Особенности проектирования сетей газораспределения и газопотребления: учебно-методическое пособие для СПО / О. Н. Медведева. – Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 230с. – ISBN 978-5-4488-0976-7, 978-5-4497-0831-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/101763> (дата обращения 12.05.2021)
6. Проектирование городских и поселковых распределительных систем газоснабжения: учебное пособие для СПО / В. Н. Мелькумов, М. Я. Панов, Г. Н. Мартыненко, Н. М. Попова. – Саратов: Профобразование, 2019. – 48 с. – ISBN 978-5-4488-0377-2. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/87274>(дата обращения 12.05.2021)
7. Аникин, Ю. В. Проектное дело в строительстве: учебное пособие для СПО / Ю. В. Аникин, Н. С. Царев; под редакцией В. И. Аксенова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 123 с. – ISBN 978-5-4488-0400-7, 978-5-7996-2836-9. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/87856> (дата обращения 12.05.2021)
8. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие / О. Б. Колибаба, В. Ф. Никишов, М. Ю. Ометова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-5784-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146834> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Шибeko, А. С. Газоснабжение: учебное пособие для спо / А. С. Шибeko. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-6980-2. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153943> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Шкарковский, А. Л. Топливоснабжение. Газовое топливо. Газовые горелки: учебное пособие для спо / А. Л. Шкарковский, Г. П. Комина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-5791-5. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146683> (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: ИНФРА-М, 2023. – 238 с.
2. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. – М.: ИНФРА-М, 2005, 2018. – 392 с.
3. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование: учеб. пособие / В.А. Вершилович – М.: Инфра-Инженерия, 2018 – 320 с.
4. Вершилович В.А. ВДГО - 2020: учеб. пособие / В.А. Вершилович – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020 – 420 с.

5. Вершилович В.А. Пункты редуцирования газа: учеб. пособие / В.А. Вершилович – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021 – 288 с.
6. Вершилович В.А. Сети газопотребления котельных: учеб. пособие / В.А. Вершилович – М.: Инфра-Инженерия, 2018 – 348 с.
7. Стасеева Е.В. Безопасность труда в газовом хозяйстве: учеб. пособие / Е.В. Стасеева – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021 – 188 с.
8. Исанова А.В. Проектирование газораспределительных пунктов с применением телемеханики учета расхода газа: учеб. пособие / А.В. Исанова, В.И. Лукьяненко, Г.Н. Мартыненко Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021 – 100 с.
9. Колибаба О.Б., Никишов В.Ф., Ометова М.Ю. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учеб. пособие – СПб.: Лань, 2017 – 208 с.
10. Тарасенко В.И. Системы телемеханики в газоснабжении Р.Ф.: учеб. пособие – М.: Издательство АВС, 2017 –100 с.
11. ГОСТ 21.206-2012 Система проектной документации для строительства (СПДС).
12. СП 62.13330.2011 «СНиП 42-01-2002 (с изменениями №1) Газораспределительные системы»
- 13.ГОСТ 5542–2014 Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия
14. ГОСТ 20448–90 Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления. Технические условия
15. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
16. ГОСТ 21.001-2013 Система проектной документации для строительства. Общие положения
17. ГОСТ 21.002-2014 Система проектной документации для строительства. Нормоконтроль проектной и рабочей документации
18. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам
19. ГОСТ 2.106-96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы
20. ГОСТ 21.110-2013 Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов
21. ГОСТ 2.306-68 Единая система конструкторской документации. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах
22. ГОСТ 21.610-85 Система проектной документации для строительства. Газоснабжение. Наружные газопроводы. Рабочие чертежи
23. ГОСТ 21.609-2014 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем газоснабжения
24. СП 89.13330.2012 КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ Актуализированная редакция
25. СНиП II -35-76
24. ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ ПРИКАЗ от 15.11.2013 г. N 542 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p> <p>ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>ОК11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Определяет перспективы развития в профессиональной сфере</p> <p>Находит способы и методы выполнения задачи</p> <p>Прогнозирует развитие ситуации Выстраивает план (программу) деятельности Организует взаимодействие субъектов-участников ситуации</p> <p>Выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией</p> <p>Определяет перспективы профессионального и личностного развития</p> <p>Владеет навыками самоорганизации и применяет их на практике</p> <p>Владеет методами самообразования</p> <p>Использует средства ИТ для обработки и хранения информации</p> <p>Классифицирует и обобщает информацию</p> <p>Определяет ближайшие и конечные жизненные цели в проф. деятельности</p>	<p>Демонстрационный экзамен</p> <p>Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики</p> <p>Защита курсового проекта</p> <p>Демонстрационный экзамен</p>

<p>ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления</p> <p>ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления</p> <p>ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления</p>	<p>Выполнение работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p> <p>Умение пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления</p> <p>Выбор материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;</p> <p>Заполнение формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики</p> <p>Защита курсового проекта</p> <p>Демонстрационный экзамен</p>
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ02 «ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И  
МОНТАЖУ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ»**

2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ02 «ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И МОНТАЖУ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ»

Программа профессионального модуля является обязательной частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 г. № 68.

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

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

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу

ПК 2.2.	Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды
ПК 2.3.	Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ
ПК 2.4.	Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления
ПК 2.5.	Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	<p>подготовке и оборудовании участка производства однотипных строительных работ;</p> <p>определении потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах;</p> <p>контроле качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;</p> <p>осуществлении оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ;</p> <p>проведении контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ;</p> <p>ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;</p> <p>осуществлении текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;</p> <p>выявлении причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;</p> <p>оценке эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ;</p> <p>проведении инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;</p> <p>разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ;</p> <p>оформлении разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;</p> <p>разработке, планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;</p> <p>определении потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;</p>
---------------------------	---



	<p>осуществлении контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>осуществлении приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ.</p>
<p>Уметь</p>	<p>определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ;</p> <p>определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;</p> <p>производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов;</p> <p>осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов;</p> <p>разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ;</p> <p>производить расчеты объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников;</p> <p>осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ;</p> <p>осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ);</p> <p>осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);</p> <p>подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ);</p> <p>осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ,</p>

	<p>актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций);  осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами;  составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства;  применять современные способы отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства;  вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников;  определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций;  определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение);  определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы.</p>
Знать	<p>требования технических документов, основные положения, нормативные акты, регулирующие строительную деятельность, технические условия, строительные нормы и правила и другие нормативные документы по проектированию, порядку проведения, технологии, организации строительного производства;  способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ);  методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;  методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;  методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;  технологии производства однотипных строительных работ;  особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;  требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;  виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок,</p>

	<p>транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;  методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ;  схемы операционного контроля качества строительных работ;  методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников);  основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности.</p>
--	---

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов: 593 часа

в том числе в форме практической подготовки: 318 часов

Из них на освоение МДК: 323 часа

на практики, в том числе

учебную: 36 часов

производственную: 216 часов

Промежуточная аттестация: 18 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 02 «ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И МОНТАЖУ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ»

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.								Самостоятельная работа	
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Консультации		
				Обучение по МДК				Практики					
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная				
Промежут. аттест.	Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
ПК 2.1-2.5 ОК 01-11	МДК 02.01 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления	204	40	204		40	50	-	-	-			
ПК 2.1-2.5 ОК 01-11	МДК 02.02 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации	119	26	119		26	-	-	-	-			
ПК 2.1-2.5 ОК 01-11	Учебная практика УП 02.01 Монтажная	36	36					36					
ПК 2.1-2.5 ОК 01-11	Производственная практика ПП 02.01 Строительно-монтажная	216	216						216				
	Промежуточная аттестация	18											
	<b>Всего:</b>	<b>593</b>	<b>318</b>	<b>323</b>	<b>18</b>	66	50	<b>36</b>	<b>216</b>	-			

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления»**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовой проект	Объем в часах / в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.
1	2	3
<b>Раздел 1 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления</b>		<b>204/40</b>
<b>МДК 02.01 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления</b>		<b>204/40</b>
<b>Тема 2.1 Организация и подготовка к выполнению строительно-монтажных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>54/10</b>
	1.Общая организационно-техническая подготовка к строительству.	2
	2.Проект организации строительства (ПОС)	2
	3.Проект производства работ (ППР).	2
	4.Мероприятия по подготовке к монтажу газовых сетей	2
	5.Инженерно-геодезические и геологические изыскания для строительства сооружений линейного типа	2
	6.Производственные базы строительно-монтажных организаций	2
	7.Состав производственных баз.	2
	8.Трубозаготовительный цех	2
	9.Слесарно-механический цех	2
	10.Котельно-сварочный цех	2
	11.Жестяницкий цех.	2
	12.Сборочный цех	2
	13.Группа подготовки к производству	2
	14.Поточные изоляционные линии	2
	15.Основы монтажного проектирования	2
	16.Оформление чертежей в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ, ЕСКД и СПДС	2
	17.Разработка монтажных чертежей	2
	18.Условные обозначения	2
	19.Узлы и детали трубопроводов.	2
	20.Замерные эскизы и схемы	2

	21.Заготовительные, строительные и монтажные длины	2
	22.Спецификация материалов	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>10/10</b>
	<b>Практическое занятие №1</b> Обработка замерных эскизов и схем.	2/2
	<b>Практическое занятие №2</b> Разбивка узлов на детали	2/2
	<b>Практическое занятие №3</b> Определение заготовительных длин деталей.	2/2
	<b>Практическое занятие №4</b> Составление комплектовочных ведомостей.	2/2
	<b>Практическое занятие №5</b> Составление спецификаций материалов	2/2
<b>Тема 2.2</b> <b>Ценообразование и проектно-сметное дело в газовом хозяйстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/6</b>
	1.Система ценообразования и сметного нормирования	2
	2.Основы ценообразования	2
	3.Структура сметной стоимости	2
	4.Система сметных цен и нормативов в строительной отрасли	2
	5.Проектно-сметная документация, ее состав, порядок разработки, согласование и утверждение	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6/6</b>
	<b>Практическое занятие №6</b> Определение элементов затрат по общей сметной стоимости строительной продукции.	2/2
	<b>Практическое занятие № 7</b> Составление локального сметного расчета на газификацию жилого дома	2/2
<b>Практическое занятие № 8</b> Составление локального сметного расчета на строительство газопроводов	2/2	
<b>Тема 2.3</b> <b>Выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления</b>	<b>Содержание</b>	<b>54/8</b>
	1.Технология строительного-монтажных работ систем газораспределения	2
	2.Подготовительные и вспомогательные работы на трассах газопроводов. Выполнение строительного-монтажных работ на объекте	2
	3.Строительство наружных газопроводов. Способы строительства газопроводов	2
	4.Подготовка к сборке и сварке. Сварка и пайка газопроводов.	2
	5.Контроль качества сварных соединений. Очистка внутренней полости газопроводов	2
	6.Способы доставки заготовок к месту строительства.	2
	7.Земляные работы.	2
	8.Условия выбора машин, механизмов, приспособлений для выполнения строительного-монтажных работ	2
	9.Правила укладки подземных, надземных газопроводов.	2
	10.Рытье и засыпка траншеи	2
	11.Сооружение переходов под автомобильными и железными дорогами	2
	12.Противокоррозионная защита стальных газопроводов. Способы защиты от коррозии	2
	13.Технология производства изоляционных работ. Контроль качества изоляционных покрытий.	2
14.Строительство ЭХЗ	2	

	15.Строительство полиэтиленовых газопроводов. Технология строительного-монтажных работ систем газораспределения с использованием полиэтиленовых трубопроводов. Входной контроль качества труб.	2
	16.Транспортировка труб и деталей. Квалификационные испытания сварщиков.	2
	17.Укладка полиэтиленовых газопроводов. Особенности реконструкции подземных стальных газопроводов	2
	18.Технология строительного-монтажных работ систем газопотребления. Подготовительные и вспомогательные работы.	2
	19.Приемка объекта под монтаж газового оборудования	2
	20.Выполнение монтажных работ на объекте.	2
	21.Установка газового оборудования и обвязка трубопроводами	2
	22.Безопасные методы производства работ при строительстве систем газораспределения	2
	23.Промышленная и экологическая безопасность при сооружении и ремонте объектов систем газораспределения и газопотребления	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8/8</b>
	<b>Практическое занятие № 9</b> Подсчет объемов земляных работ	2/2
	<b>Практическое занятие № 9</b> Подсчет объемов земляных работ	2/2
	<b>Практическое занятие № 10</b> Подбор машин и механизмов для производства строительного-монтажных работ	2/2
	<b>Практическое занятие № 10</b> Подбор машин и механизмов для производства строительного-монтажных работ	2/2
<b>Тема 2.4</b>	<b>Содержание</b>	<b>30/16</b>
<b>Организация строительного производства</b>	1.Проект организации строительства (ПОС), назначение, обоснование	2
	2.Проект производства работ (ППР), назначение, обоснование	2
	3.Организация производства работ по строительству сетей газораспределения.	2
	4.Календарное планирование	2
	5.Строительный генеральный план	2
	6.Виды стройгенпланов. Основные требования к стройгенплану	2
	7.Организация стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительного-монтажных работ	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>16</b>
	<b>Практическое занятие № 11</b> Выбор метода производства работ	
	<b>Практическое занятие № 12</b> Определение продолжительности строительства	
	<b>Практическое занятие № 13</b> Обоснование и подбор состава бригады	
	<b>Практическое занятие № 13</b> Обоснование и подбор состава бригады	
	<b>Практическое занятие № 14</b> Графики производства работ	
<b>Практическое занятие № 14</b> Графики производства работ		

	<b>Практическое занятие № 15</b> Составление стройгенплана	
	<b>Практическое занятие № 15</b> Составление стройгенплана	
<b>Курсовой проект</b>		<b>50</b>
	1.Требования технических документов по организации строительного производства	2
	2.Характеристика строящегося объекта.	2
	3.Проект полосы отвода	2
	4.Обоснование формы и габаритов траншеи	2
	5.Определение объёмов земляных и других видов работ.	2
	6.Определение состава и объёмов строительно-монтажных	2
	7.Подбор и обоснования выбора машин и механизмов	2
	8.Выбор материалов для строительства	2
	9.Подбор количественного и квалификационного состава бригады	2
	10.Определение затрат труда.	2
	11.Составление технологической карты с привязкой к объекту строительства.	2
	12.Составление графиков производства работ	2
	13.Составление и описание стройгенплана	2
	14.Разработка проекта организации строительства и проекта производства работ	2
	15.Выбор метода производства работ	2
	16.Защита газопроводов от коррозии.	2
	17.Изоляция газопроводов. Технология выполнения работ	2
	18.Проведение испытаний систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего оборудования	2
	19.Организация и выполнение производственного контроля качества строительно-монтажных работ	2
	20.Нормативные требования по охране труда	2
	21.Техника безопасности при выполнении строительно-монтажных работ	2
	22.Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства	2
	23.Осуществление документального сопровождения приемочного контроля в документах,	2
	24.Оформление пакета документов для приемосдаточной комиссии	2
	25.Защита курсового проекта	2
<b>Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы</b>		
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической, нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		



<b>Обязательный курсовой проект</b>		<b>50</b>
<b>Тематика курсовых проектов (на выбор)</b>		
1. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в полевых условиях. 2. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в городских условиях. 3. Проект производства работ на строительство и монтаж газопровода жилого дома. 4. Проект производства работ на строительство и монтаж системы газоснабжения котельной. 5. Проект производства работ на ремонт (реконструкцию) газопровода.		
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</b>		
1. Проект полосы отвода 2. Обоснование формы и габаритов траншеи 3. Определение объемов земляных и других видов работ 4. Подбор и обоснование выбора машин и механизмов 5. Выбор материалов для строительства 6. Выбор метода производства работ 7. Определение затрат труда. Подбор количественного и квалификационного состава бригады 8. Составление графиков производства работ 9. Составление и описание стройгенплана 10. Техника безопасности при выполнении строительно-монтажных работ. Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства		
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом</b>		
Оформление курсового проекта и подготовка к защите		
<b>Раздел 2 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации</b>		<b>119/26</b>
<b>МДК 02.02 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации</b>		<b>119/26</b>
<b>Тема 2.5</b>	<b>Содержание</b>	<b>68/12</b>
<b>Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления</b>	1. Технадзор и контроль качества строительно-монтажных и ремонтно-восстановительных работ	2
	2. Охранная зона систем газораспределения и газопотребления	2
	3. Внешний осмотр и измерения. Механические испытания.	2
	4. Контроль физическими методами	2
	5. Сварные соединения.	2
	6. Методы определения механических свойств	2
	7. Контроль неразрушающий	2
	8. Радиографический метод	2
	9. Арматура трубопроводная.	2

	10.Классы и нормы герметичности	2
	11.Контроль неразрушающий. Методы ультразвуковые	2
	12.Результаты механических испытаний	2
	13.Контроль соединения медных труб	2
	14.Ультразвуковой метод контроля сварных стыков	2
	15.Методы визуального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ	2
	16.Методы инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ	2
	17.Схемы операционного контроля качества строительных работ	2
	18.Приборное обеспечение при проведении контроля	2
	19.Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации	2
	20.Методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ	2
	21.Повышение квалификации работников	2
	22.Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ	2
	23.Контроль за строительством	2
	24.Экспертиза промышленной безопасности	2
	25.Строительный контроль	2
	26.Разрешительная документация	2
	27.Результаты механических испытаний	2
	28.Документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12/12</b>
	<b>Практическое занятие № 1</b> Оформление разрешительной документации	2/2
	<b>Практическое занятие № 1</b> Оформление разрешительной документации	2/2
	<b>Практическое занятие № 2</b> Оформление документации по текущему контролю качества	2/2
	<b>Практическое занятие № 2</b> Оформление документации по текущему контролю качества	2/2
	<b>Практическое занятие № 3</b> Оформление результатов механических испытаний	2/2
	<b>Практическое занятие № 3</b> Оформление результатов механических испытаний	2/2
<b>Тема 2.6</b>	<b>Содержание</b>	<b>28/10</b>
<b>Испытания систем газораспределения и газопотребления</b>	1.Правила проведения испытания систем газораспределения	2
	2.Правила проведения испытания систем газопотребления	2
	3.Нормы испытательных давлений для стальных газопроводов	2
	4.Нормы испытательных давлений для полиэтиленовых газопроводов	2
	5.Контрольно-измерительные приборы	2

	6.Класс точности при проведении испытаний	2
	7.Результаты испытаний	2
	8.Выявление и исправление дефектов сварных стыков	2
	9.Наладка систем газораспределения и газопотребления	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10/10</b>
	<b>Практическое занятие № 4</b> Описание правил проведения испытания систем газораспределения	2/2
	<b>Практическое занятие № 4</b> Описание правил проведения испытания систем	2/2
	<b>Практическое занятие № 5</b> Оформление документации по результатам испытаний.	2/2
	<b>Практическое занятие № 5</b> Оформление документации по результатам испытаний.	2/2
	<b>Практическое занятие № 5</b> Оформление документации по результатам испытаний	2/2
<b>Тема 2.7</b> <b>Приемка законченных</b> <b>строительством объектов</b>	<b>Содержание</b>	<b>23/4</b>
	1.Порядок сдачи газораспределительных систем в эксплуатацию	2
	2.Состав приемочной комиссии	2
	3.Документация при сдаче в эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления	2
	4.Приемка выполненных работ Акт скрытых работ.	2
	5.Документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством	2
	6.Методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников)	2
	7.Акт промежуточной приемки ответственных конструкций	2
	8.Акт приемки законченного строительством объекта газораспределительной системы	2
	9.Основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности	2
	10.Хранение технической документации на объекты капитального строительства	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4/4</b>
	<b>Практическое занятие № 7</b> Оформление акта приемки объекта в эксплуатацию	2/2
	<b>Практическое занятие № 8</b> Оформление эксплуатационной документации	2/2
<b>Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической, нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		
<b>Учебная практика - Монтажная</b> Виды работ: - определение потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах;		<b>36-36</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка и оборудование участка производства однотипных строительных работ;</li> <li>- проведение контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ;</li> <li>- контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;</li> <li>- ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;</li> <li>- осуществление текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;</li> <li>- оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ;</li> <li>- проведение инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;</li> <li>- выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;</li> <li>- оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;</li> <li>- осуществление контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</li> <li>- осуществление приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ.</li> </ul>	
<p><b>Производственная практика – строительномонтажная</b></p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка и оборудование участка производства однотипных строительных работ;</li> <li>- определение потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах;</li> <li>- контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;</li> <li>- осуществление оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ;</li> <li>- проведение контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ;</li> <li>- ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;</li> <li>- осуществление текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;</li> <li>- выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;</li> <li>- оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ;</li> <li>- проведение инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;</li> <li>- разработка и согласование календарных планов производства строительных работ;</li> <li>- оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;</li> <li>- разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;</li> <li>- определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;</li> <li>- осуществление контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</li> </ul>	<p><b>216/216</b></p>

- осуществление приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ.	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>18</b>
<b>Всего</b>	<b>593</b>

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы**

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Строительное производство»,

оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплект справочной, нормативной, технической документации; комплект учебно-методической документации; макет стройгенплана; комплект бланков технологической документации; наглядные пособия (плакаты и планшеты по выполнению строительно-монтажных работ в электронном варианте).

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций, видеофильмы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

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

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Серов В.М., Организация строительного производства, НИЦ ИНФРА-М, 2024

##### **3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы, Интернет-ресурсы)**

1. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: <http://нэб.рф/>
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: <http://znanium.com/>
3. Единая база ГОСТов РФ «ГОСТ Эксперт» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: <http://gostexpert.ru>
4. Информационно-справочная система «Техэксперт» (ИСС «Техэксперт») ЗАО «Кодекс» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: <http://cntd.ru>
5. Клуб газовиков // профессиональное интернет сообщество, справочный портал по нормативной документации АО «Газпром газораспределение». – Режим доступа к сайту: <http://www.club-gas.ru>
6. Портал Газовиков // профессиональное интернет сообщество, справочный портал по нормативной документации АО «Газпром газораспределение». – Режим доступа к сайту: <http://ch4gaz.ru>
7. Государственный сметный норматив «Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве «Газооборудование и газоснабжение промышленных предприятий, зданий и сооружений» Приложение № 4 к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27.02.2015 г. № 140пр – Режим доступа: <http://cntd.ru>
8. Сметно-нормативная база СНБ-2001 – Режим доступа: <http://cntd.ru>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Краснов В.И. Монтаж газораспределительных систем: учеб. Пособие /В.И. Краснов – М.: Инфра-М, 2021.
2. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов - М.: ИНФРА-М, 2019 – 238 с
3. Мирошниченко Т.А. Газоснабжение. Курсовое проектирование. Инфра-Инженерия, 2022
4. Сокова, Д.С. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ : учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 208 с.
5. Михайлов А.Ю., Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю. Михайлов – Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 296 с.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных</p>	<p>Определяет перспективы развития в профессиональной сфере, определяет социальную значимость профессиональной деятельности</p> <p>Находит способы и методы выполнения задачи, прогнозирует результаты выполнения деятельности в соответствии с задачей</p> <p>Прогнозирует развитие ситуации,</p> <p>Выстраивает план (программу) деятельности</p> <p>Организует взаимодействие субъектов-участников ситуации, выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией</p> <p>Ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами, устанавливает позитивный стиль общения</p> <p>Определяет перспективы профессионального и личностного развития, организует работу по выполнению задания в соответствии с инструкциями</p>	<p>Демонстрационный экзамен</p> <p>Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики</p> <p>Защита курсового проекта</p> <p>Демонстрационный экзамен</p>



<p>общечеловеческих ценностей</p> <p>ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>ОК11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Владеет навыками самоорганизации и применяет их на практике, определяет этапы достижения поставленных целей</p> <p>Владеет методами самообразования, владеет навыками самоорганизации и применяет их на практике</p> <p>Использует средства ИТ для обработки и хранения информации, осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях</p> <p>Классифицирует и обобщает информацию, соблюдает официальный стиль при оформлении документов</p> <p>Определяет ближайшие и конечные жизненные цели в проф. деятельности, участвует в мероприятиях, способствующих карьерному росту</p>	
<p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу</p>	<p>Выполнение работ по определению состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ, подготовка документов для оформления разрешений и допусков для</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики</p>

	производства строительных работ на объекте капитального строительства, определение вредных и (или) опасных факторов, связанных с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций.	Демонстрационный экзамен
ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Выполнение работ по определению объема (количества) строительных материалов, конструкций изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; осуществление документального учета материально-технических ресурсов; разработка и контроль выполнения календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ; производство расчетов производственных заданий; осуществление документального сопровождение производства строительных работ.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики  Защита курсового проекта
ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ	Производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ; осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления	Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по	Вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников; определять перечень работ по обеспечению безопасности участка	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта,

строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	производства однотипных строительных работ; определение перечня средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников.	оценка результатов прохождения практики
--	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 03 «ОРГАНИЗАЦИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ И КОНТРОЛЬ РАБОТ ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ»**

2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03 «ОРГАНИЗАЦИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ И КОНТРОЛЬ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ»

Программа профессионального модуля является обязательной частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 г. № 68.

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций и личностных результатов
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

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

ПК 3.5.	Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.6.	Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	<p>разработке проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления;</p> <p>составлении проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;</p> <p>обеспечении обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры;</p> <p>проверке (технической диагностике) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля;</p> <p>ведении журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности;</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 производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;</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>проверке эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;</p> <p>обеспечении замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа;</p> <p>осуществлении контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;</p> <p>осуществлении контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта;</p> <p>обеспечении плановых осмотров элементов домового газового оборудования;</p> <p>техническом освидетельствовании стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля; составлении актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других</p>
---------------------------	---

	<p>элементов;</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, фиксации 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>организации работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;</p> <p>проведении производственного инструктажа персонала на рабочем месте;</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, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации.</p>
Уметь	<p>проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;</p> <p>проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;</p> <p>вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных;</p> <p>выявлять несанкционированные подключения к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику;</p> <p>обеспечивать рабочие места, их техническое оснащение;</p> <p>вести таблицу учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов;</p> <p>организовывать выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, КИПиА, трубопроводов, инженерных сетей, зданий и сооружений, по подготовке котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации; контролировать процесс работы газоподающего и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений;</p> <p>обосновывать необходимость вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), трубопроводов и инженерных сетей, зданий и сооружений</p>



	котельной в ремонт; работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления.
Знать	<p>нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ;</p> <p>методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования;</p> <p>правила эксплуатации газопроводов низкого давления;</p> <p>технологические процессы производства работ по ремонту газопроводов, по техническому обслуживанию и ремонту элементов домового газового оборудования;</p> <p>требования к охране труда, промышленной и пожарной безопасности при производстве работ по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления; домового газового оборудования;</p> <p>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;</p> <p>специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления;</p> <p>номенклатуру и технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования;</p> <p>требования, предъявляемые к качеству работ по техническому содержанию и ремонту элементов домового газового оборудования;</p> <p>технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому к газоиспользующему оборудованию, системам вентиляции, отключающим устройствам и автоматике;</p> <p>свойства газа и его дератизации;</p> <p>свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов;</p> <p>принцип работы обслуживаемых котлоагрегатов.</p>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 740 часов

в том числе в форме практической подготовки: 492 часа

Из них на освоение МДК: 326 часов

на практики, в том числе

учебную 144 часа

производственную 252 часа

Промежуточная аттестация \_\_\_\_\_ 18 часов \_\_\_\_\_

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03 «ОРГАНИЗАЦИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ И КОНТРОЛЬ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ»

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.									
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа (при наличии)
				Обучение по МДК			Практики		Консультации		
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная			
Промежут. аттест.	Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 3.1-2.6 ОК 01-11	Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	144	32	144		32		-	-	-	
ПК 3.1-2.6 ОК 01-11	Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	182	64	182		64		-	-	-	
	Учебная практика УП 03.01 Технологическая	144	144					144			
	Производственная практика ПП.03.01 Эксплуатационная	252	252						252		
	Промежуточная аттестация	18									
	<b>Всего:</b>	<b>740</b>	492	<b>326</b>	<b>18</b>	96	-	<b>144</b>	<b>252</b>	-	

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 03 «Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах том числе в форме практической подготовки
<b>Раздел 1 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</b>		<b>144/32</b>
<b>МДК. 03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</b>		<b>144/32</b>
<b>Тема 3.1 Организация эксплуатации газового хозяйства</b>	<b>Содержание</b>	<b>40</b>
	1.Основные положения и задачи эксплуатации газового хозяйства.	10
	2.Структура производственных организаций по эксплуатации газового хозяйства.	10
	3.Основные сведения о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору	10
<b>Тема 3.2 Мониторинг технического состояния систем газораспределения</b>	4.Организация эксплуатации сетей газораспределения. Организация эксплуатации сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях. Организация эксплуатации сетей газопотребления на предприятиях и в котельных.	10
	<b>Содержание</b>	<b>44/14</b>
	1.Проверка состояния охранных зон газопроводов.	10
	2.Технический осмотр подземных, надземных газопроводов и пунктов редуцирования газа. Техническое обследование подземных газопроводов.	10
	3.Оценка технического состояния подземных, надземных газопроводов и пунктов редуцирования газа. Техническое диагностирование подземных газопроводов и пунктов редуцирования газа.	10
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>14/14</b>
	<b>Практическое занятие №1</b> Визуальные наблюдения и инструментальные обследования элементов газопровода низкого давления.	6/6
<b>Тема3.3 Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту</b>	<b>Практическое занятие №2</b> Оформление эксплуатационных журналов газопроводов по маршруту, маршрутных карт, рапорта обходчика трассы газопровода низкого давления.	4/4
	<b>Практическое занятие №3</b> Определение остаточного срока службы газопровода. Акт технического обследования подземного газопровода	4/4
	<b>Содержание</b>	<b>42/14</b>
	1.Регламентные и плановые работы при эксплуатации сети газораспределения.	8
2.Правила эксплуатации газопроводов низкого давления.	6	
3.Специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления.	8	

<b>газораспределительных систем</b>	4.Организация эксплуатации средств защиты стальных подземных газопроводов от коррозии. Организация эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами	6
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>14/14</b>
	<b>Практическое занятие №4</b> Подбор приборов и инструментов для рабочих мест, в зависимости от вида проводимых работ.	4/4
	<b>Практическое занятие №5</b> Графики технического обслуживания и ремонтов газопроводов и газового оборудования.	4/4
	<b>Практическое занятие №6</b> Графики осмотра технического состояния, параметров срабатывания предохранительных и защитных устройств, технического обслуживания и текущего ремонта пункта редуцирования газа	6/6
<b>Тема 3.4 Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газопроводов и газоиспользующего оборудования котельных и промышленных предприятий</b>	<b>Содержание</b>	<b>18/4</b>
	1.Планирование работ по эксплуатации газопроводов и газоиспользующего оборудования котельных. Организация работ по эксплуатации и ремонту газопроводов. Организация работ по эксплуатации и ремонту газоиспользующего оборудования промышленных предприятий.	14
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4/4</b>
	<b>Практическое занятие №7</b> Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта внутренних газопроводов и газоиспользующих установок, инженерных сетей, зданий и сооружений.	4/4
<b>Раздел 2 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</b>		<b>182/64</b>
<b>МДК. 03.02 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления</b>		
<b>Тема 3.5 Эксплуатация сети газораспределения</b>	<b>Содержание</b>	<b>34/12</b>
	1.Производство газоопасных работ. Ввод в эксплуатацию законченных строительством распределительных газопроводов. Подключение объекта газификации к сети газораспределения. Техническое обслуживание газопроводов. Текущий и капитальный ремонты газопроводов. Контроль качества ремонтных работ. Удаление конденсата из конденсатосборников и гидрозатворов. Контроль интенсивности запаха газа в конечных точках сети газораспределения. Контроль давления газа в сети газораспределения. Консервация и утилизация (ликвидация) газопроводов. Охрана труда при ремонте и эксплуатации сети газораспределения	22
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12/12</b>
	<b>Практическое занятие №1</b> Графики ремонта и профилактического осмотра сетей и сооружений. Оформление дефектных ведомостей. Эксплуатационный паспорт газопровода. Оформление актов на врезку в действующий газопровод. Акт- наряд на газоопасные работы. Акт контроля интенсивности запаха газа	12/12
<b>Тема 3.6</b>	<b>Содержание</b>	<b>32/8</b>

<b>Эксплуатация средств электрохимической защиты стальных подземных газопроводов</b>	1.Ввод в эксплуатацию средств электрохимической защиты. Техническое обслуживание и ремонт средств	12
	2.ЭХЗ. Электрические измерения, а газопроводе. Состав работ по эксплуатации электрохимических установок. Оценка эффективности противокоррозионной защиты подземных газопроводов. Техника безопасности при эксплуатации и ремонте установок защиты подземных газопроводов от коррозии.	12
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8/8</b>
	<b>Практическое занятие №2</b> Журнал учета эксплуатируемых и вновь принятых в эксплуатацию электрозащитных установок. Эксплуатационный журнал установки электрохимической защиты. График технического обслуживания и ремонта средств ЭХЗ. Акт шурфового обследования подземного газопровода.	8/8
<b>Тема 3.7 Эксплуатация пунктов редуцирования газа</b>	<b>Содержание</b>	<b>28/10</b>
	1.Ввод пункта редуцирования газа в эксплуатацию. Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования пунктов редуцирования газа. Техническое обслуживание и ремонт систем инженерно-технического обеспечения пунктов редуцирования газа. Эксплуатация зданий газорегуляторных пунктов. Консервация и ликвидация пунктов редуцирования газа. Требования охраны труда при выполнении работ на пунктах редуцирования газа	18
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10/10</b>
	<b>Практическое занятие №3</b> Оформление результатов технической диагностики оборудования ПРГ. Эксплуатационный паспорт пункта редуцирования газа. Эксплуатационный журнал пункта редуцирования газа. Режимная карта настройки оборудования пункта редуцирования газа	10/10
<b>Тема 3.8 Эксплуатация автоматизированных систем управления технологическими процессами</b>	<b>Содержание</b>	<b>24/8</b>
	1.Ввод в эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическими процессами. Техническое обслуживание средств АСУ ТП. Текущий и капитальный ремонты	16
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8/8</b>
	1.Описание видов автоматизированных систем управления технологическими процессами. Составление планов технического обслуживания средств АСУ ТП. Составление планов текущего и капитального ремонтов.	8/8
<b>Тема 3.9 Эксплуатация сети газопотребления</b>	<b>Содержание</b>	<b>28/10</b>
	1.Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления производственных помещений и котельных. Ввод в эксплуатацию газового оборудования промышленных предприятий. Эксплуатация газопроводов и газоиспользующего оборудования. Свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов. Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях.	6
	2.Номенклатура и технические характеристики и газоиспользующего оборудования. Технологические процессы производства работ по техническому обслуживанию газопроводов и ремонту элементов домового газового оборудования.	6

	3.Проведение инструктажа потребителей по безопасному пользованию газом в быту. Правила потребления газа. Переустройство сетей газопотребления. Охрана труда при эксплуатации сети газопотребления	6
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>10/10</b>
	<b>Практическое занятие №4</b> Подготовка котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации. Обоснование необходимости вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) котельной в ремонт. Контроль процесса работы газопроводов и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений. Акт-наряд на первичный пуск газа в газопроводы и газоиспользующее оборудование жилых зданий.	<b>10/10</b>
<b>Тема 3.10</b> <b>Эксплуатация установок сжиженного газа и газонаполнительных станций</b>	<b>Содержание</b>	<b>20/8</b>
	1.Техническое обслуживание и ремонт резервуарных установок при эксплуатации. Эксплуатация баллонных установок. Техническое освидетельствование резервуаров и баллонов. Меры безопасности и охраны труда при эксплуатации объектов снабжения сжиженными газами	12
	<b>В том числе, практических занятия</b>	<b>8/8</b>
	<b>Практическое занятие №5</b> Ведение табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов. Журналы технического обслуживания и ремонта оборудования и арматуры объекта СУГ	8/8
<b>Тема 3.11</b> <b>Оперативно-диспетчерское управление системами газораспределения</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/8</b>
	1.Контроль и управление режимами транспортирования газа. Аварийно-диспетчерская служба, ее задачи и структура. Оснащение аварийно-диспетчерской службы. Выполнение аварийных работ. План ликвидации аварий. Расследование, учет и оформление аварий и несчастных случаев. Меры безопасности и охраны труда при ликвидации аварий и выполнении газоопасных работ	8
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8/8</b>
	<b>Практическое занятие №6</b> Способы выявления несанкционированных подключений к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику. Работа с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления. Аварийная заявка «Запах газа»	8/8
<b>Учебная практика: Технологическая</b> <b>Виды работ:</b> -разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления; -составление проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;		<b>144/144</b>

<p>-обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры; проверке (технической диагностике) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля;</p> <p>-ведение журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности;</p> <p>-осуществление анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;</p> <p>-осуществление контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;</p> <p>-осуществление контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;</p> <p>-осуществление контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;</p> <p>-выявление фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом;</p> <p>-проверка эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;</p> <p>-обеспечение замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа;</p> <p>-осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами; -осуществление контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта;</p> <p>-обеспечение плановых осмотров элементов домового газового оборудования; техническом освидетельствовании стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля;</p>	
<p><b>Производственная практика – эксплуатационная</b> - итоговая по модулю</p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>- составление актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов;</p> <p>- контроль соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;</p> <p>- актуализация результатов обхода потребителей бытового газа, фиксирование выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;</p> <p>- ведение необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации;</p> <p>- организация работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;</p> <p>- проведение производственного инструктажа персонала на рабочем месте;</p> <p>- осуществление проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;</p> <p>- анализ работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведение учета выявленных неисправностей и дефектов и отражение результатов в отчетной документации.</p>	<p><b>252/252</b></p>
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>	<p><b>18</b></p>
<p><b>Всего</b></p>	<p><b>740</b></p>

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы**

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Газовые сети и установки», «Газифицированные котельные агрегаты», оснащенные оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплект справочной, нормативной, технической документации; комплект учебно-методической документации; макеты газового оборудования; комплект бланков технологической документации; наглядные пособия (плакаты и планшеты по выполнению работ по проектированию систем газораспределения и газопотребления возможно в электронном варианте);

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций, видеофильмы о системах газораспределения и газопотребления, технических и технологических устройствах и оборудовании.

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

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые ФУМО для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Кязимов К.Г., Гусев В.Е., Вершилович В.А., Устройство и обслуживание газового хозяйства, Инфра-Инженерия, 2022
2. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование: учеб. пособие/ В.А. Вершилович – М.: Инфра-Инженерия, 2020– 320 с.
3. Колибаба О.Б., Никишов В.Ф., Ометова М.Ю. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учеб. пособие – СПб.: Лань, 220 – 208

##### **3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы, Интернет-ресурсы)**

1. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: <http://нэб.рф/>
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: <http://znanium.com/>
3. Единая база ГОСТов РФ «ГОСТ Эксперт» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: <http://gostexpert.ru>
4. Информационно-справочная система «Техэксперт» (ИСС «Техэксперт») ЗАО «Кодекс» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: <http://cntd.ru>
5. Клуб газовиков // профессиональное интернет сообщество, справочный портал по нормативной документации АО «Газпром газораспределение». – Режим доступа к сайту: <http://www.club-gas.ru>



6. Портал Газовиков // профессиональное интернет сообщество, справочный портал по нормативной документации АО «Газпром газораспределение». – Режим доступа к сайту: <http://ch4gaz.ru>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 256 с.
2. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 392 с.
3. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 288 с.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p> <p>ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания</p>	<p>Определяет перспективы развития в профессиональной сфере, определяет социальную значимость профессиональной деятельности</p> <p>Находит способы и методы выполнения задачи, прогнозирует результаты выполнения деятельности в соответствии с задачей</p> <p>Прогнозирует развитие ситуации, Выстраивает план (программу) деятельности</p> <p>Организует взаимодействие субъектов-участников ситуации, выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией</p> <p>Ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами, устанавливает позитивный стиль общения</p> <p>Определяет перспективы профессионального и личностного развития, организует работу по выполнению задания в соответствии с инструкциями</p>	<p>Демонстрационный экзамен</p> <p>Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики</p>

<p>необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>ОК11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Владеет навыками самоорганизации и применяет их на практике, определяет этапы достижения поставленных целей</p> <p>Владеет методами самообразования, владеет навыками самоорганизации и применяет их на практике</p> <p>Использует средства ИТ для обработки и хранения информации, осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях</p> <p>Классифицирует и обобщает информацию, соблюдает официальный стиль при оформлении документов</p> <p>Определяет ближайшие и конечные жизненные цели в проф. деятельности, участвует в мероприятиях, способствующих карьерному росту</p>	<p>Демонстрационный экзамен</p>
<p>ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления</p>	<p>Проверка (техническая диагностика) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля; проверка эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления; осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики</p>

	газопровода в соответствии с нормативными документами; обеспечение плановых осмотров элементов домового газового оборудования; техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля.	
ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления	Разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления; составление проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной; составление актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления	Обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры; осуществление контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления; обеспечение замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством	Ведение журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными	Экспертное наблюдение за выполнением

	<p>требованиями к отчетности;  осуществление контроля  правильной эксплуатации  технического и вспомогательного  оборудования, инструмента и  оснастки, используемых в процессе  технического обслуживания и  ремонта.</p>	<p>практических работ,  оценка результатов  прохождения  практики</p>
<p>ПК 3.5. Осуществлять  руководство другими  работниками в рамках  подразделения при выполнении  работ по эксплуатации систем  газораспределения и  газопотребления</p>	<p>Организация работы подчиненного  персонала при ликвидации аварий  и проведении аварийно-  восстановительных работ;  проведение производственного  инструктажа персонала на рабочем  месте.</p>	<p>Экспертное  наблюдение за  выполнением  практических работ,  оценка результатов  прохождения  практики</p>
<p>ПК 3.6. Анализировать и  контролировать процесс подачи  газа низкого давления и  соблюдения правил его  потребления в системах  газораспределения и  газопотребления</p>	<p>Осуществление анализа параметров  настройки регуляторов давления и  предохранительных клапанов;  осуществление контроля утечек  газа из баллонной или  резервуарной установки,  работоспособности отключающих  устройств; осуществление  контроля давления и степени  одоризации газа, подаваемого в  газопроводы низкого давления,  элементам домового газового  оборудования;  осуществление контроля давления  и степени одоризации газа,  подаваемого в газопроводы  низкого давления, элементам  домового газового оборудования;  контроль соблюдения бытовыми  потребителями обеспечения  надлежащего технического  состояния домового газового  оборудования, мест установки  газоиспользующего оборудования  на предмет свободного доступа к  элементам домового газового  оборудования;  актуализация результатов обхода  потребителей бытового газа,  фиксировании выявленных</p>	<p>Экспертное  наблюдение за  выполнением  практических работ,  оценка результатов  прохождения  практики</p>

	<p>нарушений правил пользования газом и выдаче предписания; ведение необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации; осуществление проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений; анализ работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации.</p>	
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ 04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ**  
**18554 "СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО**  
**ОБОРУДОВАНИЯ»**

"

2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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



## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18554 "СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

Программа профессионального модуля является обязательной частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 г. № 68.

### **1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности одной из профессий рабочих, должностей служащих (указанных в приложении 2 ФГОС) и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### **1.1.1. Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

#### **1.1.2. Перечень профессиональных компетенций «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»**

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 1	Выполнение работ по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»
ПК 4.1.	Выполнение слесарных работ по замене бытового газового оборудования
ПК 4.2	Подготовка газогельдеров и групповых установок сжиженного газа к внутреннему осмотру и гидравлическому испытанию
ПК 4.3	Смена редукторов, пуск газа в бытовые приборы

**1.1.3. В результате освоения профессионального модуля «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» студент должен:**

<p>Иметь практический опыт</p>	<p>выполнения слесарных работ по ручной и механической обработке металлов и труб; разборки, притирки и сборки газовой арматуры и оборудования, определения давления, температуры, количества газа; выполнения работ, связанных с газоснабжением жилых домов и коммунально-бытовых потребителей, котельных и промышленных потребителей; установки современных бытовых газовых приборов и оборудования; пуска газа и ввода в эксплуатацию бытовых газовых приборов.</p>
<p>Уметь</p>	<p>выполнять типовые слесарные операции по притирке, пайке материалов, соединению изделий. Пригоночные операции определять сортамент труб; определять соединительные части газопроводов и запорные устройства; испытывать трубы, соединительные части трубопроводов и запорные устройства на прочность и плотность; выполнять работы по ремонту, монтажу и демонтажу внутридомовых газопроводов, оборудования котельных и промышленных потребителей; производить подключение газовых приборов к сетям и пуск газа в газовые приборы; выполнять разнообразные газоопасные работы, связанные с опасными свойствами газового топлива (взрыв, удушье, отравление); пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения параметров газоснабжения.</p>
<p>Знать</p>	<p>классификацию труб для систем газоснабжения, сортамент, основные характеристики труб, методы испытания труб на прочность и плотность; соединительные части и материалы газопроводов (отводы, тройники, фланцы, муфты, заглушки, сгоны, прокладки), их основные функции и характеристики; запорные устройства (краны, задвижки), их основные функции и характеристику; технологии выполнения слесарных работ (разметки, рубки, гибки, зенкерования, шабрения, сверления, развертывания, шлифовки, пайки, клепки, резки); устройство и работу контрольно-измерительных приборов (КИП), способы определения состояния оборудования по объективным диагностическим признакам; технические условия (ТУ) монтажа и демонтажа газовых приборов, правила приемки</p>

	в эксплуатацию, технологический процесс опрессовки газопроводов и пуска газа в газовые приборы; свойства природного и сжиженного газа, методы сжигания газа и газогорелочные устройства.
--	--

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов: 318 часов

в том числе в форме практической подготовки 234 часа

Из них на освоение МДК: 72 часа

на практики, в том числе

учебную 144 часа

производственную 90 часов

Промежуточная аттестация 12 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18554 «СЛЕСАРЬ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

### 2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузок и, час.	В т.ч. в форме практик. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Консультации	Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики			
				Всего	Промежут. аттест.	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК04.01 04.03 ОК 01-11	МДК 04.01. Выполнение слесарных работ	<b>72</b>	-	<b>72</b>	-	-	-	-	-	-	-
ПК04.01 04.03 ОК 01-11	УП 04.01 Учебная практика Слесарная	<b>144</b>	144-	-	-	-	-	144	-	-	-
ПК04.01- ПК 04.04 ОК 01-11	ПП04.01 Производственная практика газоремонтная	<b>90</b>	90						<b>90</b>		
	Промежуточная аттестация	<b>12</b>									
	<b>Всего:</b>	<b>318</b>	<b>234</b>	<b>72</b>	<b>12</b>			<b>144</b>	<b>90</b>		

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 04 «Выполнение работ по профессии 18554 «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах том числе в форме практической подготовки
1	2	3
<b>МДК.04.01. Выполнение слесарных работ</b>		<b>72</b>
<b>Раздел 1. Основы слесарного дела</b>		<b>46</b>
<b>Тема 1.1. Охрана труда и техника безопасности при выполнении слесарных работ.</b>	<b>Содержание</b> Охрана труда и техника безопасности при выполнении слесарных работ Опасные и вредные производственные факторы	<b>4</b>
<b>Тема 1.2 Общие сведения о слесарных работах.</b>	<b>Содержание</b> Общие сведения о слесарных работах. Организация рабочего места. Правила содержания рабочего места.	<b>4</b>
<b>Тема 1.3 Контрольно-измерительные инструменты</b>	<b>Содержание</b> Контрольно-измерительные инструменты. Точность измерений.	<b>4</b>
<b>Тема 1.4 Плоскостная разметка</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при разметке. Правила выполнения приемов разметки.	4
<b>Тема 1.5 Гибка металла</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Инструменты и приспособления, применяемые при гибке Правила выполнения гибки	4
<b>Тема 1.6 Правка металла</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Инструменты, применяемые при правке. Основные правила выполнения работ при правке	4
<b>Тема 1.8 Резание металла</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Резка металла ножовкой Резка металла ножницами	4
<b>Тема 1.9 Опиливание металла</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Подготовка поверхностей под опиление Способы опиления	4
<b>Тема 1.10 Обработка отверстий</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>

	Сверла. Правила заточки сверл Сверление, зенкование, зенкерование	4
<b>Тема 1.11 Нарезание резьбы</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	Резьба и ее элементы Нарезание внутренней резьбы Нарезание наружной резьбы	10
<b>Раздел 2. Трубозаготовительные работы</b>		<b>26</b>
<b>Тема 2.1 Резание труб</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Инструменты и приспособления, применяемые для резания труб. Труборезы, их виды. Основные правила резания труб труборезом.	6
<b>Тема 2.2 Правка и гибка труб</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Способы правки и гибки труб. Приспособления для гибки труб. Основные правила правки и гибки труб.	6
<b>Тема 2.3 Способы соединения труб</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Неразъемные и разъемные соединения труб. Нарезание резьбы на трубах. Соединение стальных труб с помощью резьбы. Соединение пластиковых труб	6
<b>Тема 2.4 Арматура для трубопроводов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Арматура для монтажа трубопровода. Сгоны, муфты, вентили, краны, предохранительные устройства, контрогайки их предназначения.	4
<b>Тема 2.5 Разборка, сборка и притирка арматуры</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Инструменты, применяемые для разборки, сборки и притирки арматуры. Материалы, применяемые для герметичности соединения.	4
<b>Виды работ:</b> <b>Учебная практика</b> - Организация рабочего места; - Выбор необходимого материала и инструмента; - Разработка маршрута технологической обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий. - Способы размерной обработки простых деталей: - Разметка, рубка, правка, гибка, резка, опиливание, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание, нарезание резьбы. - Профилактическое обслуживание простых механизмов.		<b>144/144</b>

<b>Производственная практика</b> -Трубозаготовительные работы -Способы соединения труб - Монтаж и демонтаж трубопроводов с арматурой -Контроль качества соединения трубопроводов	<b>90/90</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>12</b>
<b>Всего:</b>	<b>318</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерские:

- слесарная;
- сварочная;
- заготовительная;
- механическая

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест:

- компьютер преподавателя;
- компьютеры для студентов;
- ЖК панель;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые ФУМО для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные издания:

1. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник / Б.С. Покровский - ОИЦ «Академия», 2024г.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Краснов, В. И. Монтаж газораспределительных систем : учебное пособие / В. И. Краснов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 309 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004951-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138506>
2. Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 49 с. - ISBN 978-5-16-012925-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2070075>
3. Бадагуев, Б. Т. Техническая эксплуатация газораспределительных систем : практическое пособие / Б. Т. Бадагуев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 672 с. - ISBN 978-5-9729-1117-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2100429>
4. <http://www.vashdom.ru/snip/20407-86/> СНиП 2.04.07-86\* Газовые оборудования и системы газоснабжения
5. [http://gostrf.com/norma\\_data/41/41814/index.htm](http://gostrf.com/norma_data/41/41814/index.htm) Указания по контролю за режимом работы газовых сетей
6. <http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293808/4293808258.htm> Газовые оборудования и системы газоснабжения. Условия создания. Нормы и требования СТО 70238424.27.010.003-2009



7. <http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293826/4293826201.htm> Типовая инструкция по эксплуатации газовых сетей ТИ 34-70-045-85
8. [http://www.infosait.ru/norma\\_doc/47/47606/index.htm#i93460](http://www.infosait.ru/norma_doc/47/47606/index.htm#i93460) Методические указания по осмотру и проверке колодцев подземных газопроводов системы газоснабжения ТЭС и котельных СО 34.23.606-2005
9. [http://www.standartov.ru/norma\\_doc/8/8552/index.htm#i556284](http://www.standartov.ru/norma_doc/8/8552/index.htm#i556284) Типовая инструкция по технической эксплуатации газовых сетей и систем газоснабжения <http://www.takelaj.biz/tehos.html> Такелажные работы

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Варфоломеев Ю.М., Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 480 с.
2. Еремкин А.И., Королева Т.И. Тепловой режим зданий: учеб. пособие. – М.: Изд-во АСВ, 2013. – 368 с.
3. Ионин А.А., Надежность систем тепловых сетей. – М.: Стройиздат, 2013. – 268 с.: ил.
4. Братенков В.Н. и др. Теплоснабжение малых населенных пунктов / В.Н. Братенков, П.А. Хаванов, Л.Я. Вескер. – М.: Стройиздат, 2012. – 223 с.: ил.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК.04.01 Выполнение слесарных работ по замене бытового газового оборудования	Качественное выполнение слесарных работ	- тестирование; - решение задач; - выполнение схем. Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики Промежуточная аттестация
ПК 04.02 Подготовка газогельдеров и групповых установок сжиженного газа к внутреннему осмотру и гидравлическому испытанию	Качественное выполнение подготовки газогельдеров и групповых установок сжиженного газа к внутреннему осмотру и гидравлическому испытанию	
ПК 04.03 Смена редукторов, пуск газа в бытовые приборы	Качественное выполнение смены редукторов, пуск газа в бытовые приборы	
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на</p>	<p>Определяет перспективы развития в профессиональной сфере, определяет социальную значимость профессиональной деятельности</p> <p>Находит способы и методы выполнения задачи, прогнозирует результаты выполнения деятельности в соответствии с задачей</p> <p>Прогнозирует развитие ситуации,</p> <p>Выстраивает план (программу) деятельности</p> <p>Организует взаимодействие субъектов-участников ситуации, выбирает стиль</p>	<p>Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики</p> <p>Промежуточная аттестация</p> <p>Наблюдение за обучающимися в ходе освоения образовательной программы</p>

<p>государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p> <p>ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>общения в соответствии с ситуацией</p> <p>Ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами, устанавливает позитивный стиль общения</p> <p>Определяет перспективы профессионального и личностного развития, организует работу по выполнению задания в соответствии с инструкциями</p> <p>Владеет навыками самоорганизации и применяет их на практике, определяет этапы достижения поставленных целей</p> <p>Владеет методами самообразования, владеет навыками самоорганизации и применяет их на практике</p> <p>Использует средства ИТ для обработки и хранения информации, осуществляет</p>	
---	---	--

<p>ОК11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях</p> <p>Классифицирует и обобщает информацию, соблюдает официальный стиль при оформлении документов</p> <p>Определяет ближайшие и конечные жизненные цели в проф. деятельности, участвует в мероприятиях, способствующих карьерному росту</p>	
--	--	--