

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом  
от «23» мая 2025 г. № 192 о/д  
Директор ГБПОУ «ТТТ»  
Корюхов Д.А.

Документ подписан усиленной квалифицированной  
электронной подписью  
Сведения о сертификате ЭП  
Сертификат: 18dc4969e219d5722c6f71abe72750c5  
Владелец: Корюхов Данил Александрович  
Срок действия: с 05.06.2025 по 29.08.2026

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-  
МОНТАЖНЫХ РАБОТ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ (СЕТЕЙ  
ГАЗОРаспределения и газопотребления)»**

**2025 г.**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Организация производства строительно-монтажных работ систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 июня 2024 г. № 418 и с учетом примерной основной образовательной программы ПМ.02 Организация производства строительно-монтажных систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум».

Разработчик: Р. В. Мишин, преподаватель профессионального цикла.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей по программам подготовки специалистов среднего звена технического профиля.

Протокол № 6 от «22» мая 2025 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>4</b>
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы....	4
1.2. Результаты освоения профессионального модуля.....	4
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>11</b>
2.1. Трудоемкость освоения модуля.....	11
2.2. Структура профессионального модуля.....	11
2.3. Содержание профессионального модуля.....	12
2.4. Курсовой проект (работа).....	19
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	<b>20</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	20
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	20
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....</b>	<b>21</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

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

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

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

## **1.2. Результаты освоения профессионального модуля**

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
OK 01.	<ul style="list-style-type: none"><li>-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>-определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>-владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>-оценивать результат и последствия своих действий</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>-структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>-основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>-методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>-порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li></ul>	

	(самостоятельно или с помощью наставника);		
OK 02.	<p>-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>-выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>-оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>-использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>-использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>-приемы структурирования информации</p> <p>-формат оформления результатов поиска информации</p> <p>-современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</p> <p>-программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
OK 03.	<p>-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>-применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>-определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>-выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>-определять</p>	<p>-содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>-современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>-возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>-основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;</p> <p>-правила разработки презентации;</p> <p>-основные этапы разработки и реализации</p>	

	<p>инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;</p> <p>-презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>-определять источники достоверной правовой информации</p> <p>-составлять различные правовые документы</p> <p>-находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;</p> <p>-оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p>	<p>проекта</p>	
ПК 2.1	<p>-осуществлять планировку и разметку участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);</p> <p>-определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);</p> <p>-осуществлять расчет требуемого количества и квалификационного состава работников в соответствии с производственными</p>	<p>-требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);</p> <p>-требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ);</p> <p>-принципы организации комплексных и специализированных производственных бригад;</p> <p>-требования к рабочим местам и порядок организации и</p>	<p>- подготовки участка и проведения инструктажа работников и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>-согласования объемов производственных заданий и календарных планов производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).</p>

	<p>заданиями и календарными планами участка производства строительно-монтажных работ;</p> <p>-оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>	<p>проведения специальной оценки условий труда;</p> <p>-виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации;</p> <p>-требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>-правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>-меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.</p>	
ПК 2.2	<p>-определять номенклатуру и осуществлять расчет количества материально-технических ресурсов в соответствии с календарными планами производства строительно-монтажных работ;</p> <p>-определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам;</p>	<p>-виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций;</p> <p>-виды, характеристики строительных машин, основного строительного оборудования и инструментов, правила содержания, эксплуатации техники и оборудования;</p> <p>-виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей);</p> <p>-правила транспортировки,</p>	<p>-определения потребности производства строительно-монтажных работ в материально-технических ресурсах;</p> <p>-заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов для производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)</p>

	<p>-осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ);</p>	<p>складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих;</p> <p>-методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных календарными планами производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);</p>	
ПК 2.3	<p>-разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);</p> <p>-определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам;</p> <p>-осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ)</p>	<p>-требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);</p> <p>-требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ);</p> <p>-принципы организации комплексных и специализированных производственных бригад;</p> <p>-требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда;</p> <p>-виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации;</p> <p>-требования</p>	<p>-оперативного планирования и контроля соблюдения технологии производства строительно-монтажных работ</p>

		<p>нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>-правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>-меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.</p>	
ПК 2.4	<p>- определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам;</p> <p>-осуществлять контроль соблюдения технологических режимов, документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ).</p>	<p>-требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления);</p> <p>-требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ);</p> <p>-схемы операционного контроля качества;</p> <p>-правила документирования результатов контроля качества строительства, предусмотренные действующими нормативами по приемке;</p> <p>-методы и средства инструментального контроля качества результатов однотипных строительных работ;</p>	<p>- операционного и текущего контроля качества результатов производства строительно-монтажных работ</p>

		<p>-требования нормативной технической и проектной документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов;</p> <p>-методы, средства обнаружения и оперативного устранения недоделок и дефектов результатов строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).</p>	
--	--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия:	<b>528</b>	<b>108</b>
Курсовая работа (проект)	<b>30</b>	
Самостоятельная работа	<b>36</b>	<b>0</b>
Практика, в т.ч.:		
учебная	<b>72</b>	<b>72</b>
производственная	<b>72</b>	<b>72</b>
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК. 02.01 в форме экзамена	<b>6</b>	
МДК. 02.02 в форме экзамена	<b>6</b>	
УП. 02 в форме зачета	<b>0</b>	
ПП. 02 в форме зачета	<b>0</b>	
Всего	<b>750</b>	<b>252</b>

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки		Обучение по МДК, в т.ч.:		Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
			3	4	5	6					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
ОК 01.	Раздел 1. Организация производства и контроль качества монтажа сетей газораспределения и газопотребления	222	64	172	172	0	14				
ОК 02.											
ОК 03.											
ПК 2.1	Раздел 2. Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления	378	44	258	258	30	22				
ПК 2.2											
ПК 2.3											
ПК 2.4											
	Учебная практика	72	72					72			
	Производственная практика	72	72							72	
	Экзамен по модулю	6									
	<b>Всего:</b>	<b>750</b>	<b>252</b>	<b>430</b>	<b>430</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>72</b>		

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Организация производства и контроль качества монтажа сетей газораспределения и газопотребления</b>		222	
<b>МДК. 02.01 Организация производства и контроль качества монтажа сетей газораспределения и газопотребления</b>		222/64	
<b>Тема 2.1 Организация и подготовка к выполнению строительно-монтажных работ.</b>	<b>Содержание</b>	56/18	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Общая организационно-техническая подготовка к строительству. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР). Мероприятия по подготовке к монтажу газовых сетей. Инженерно-геодезические и геологические изыскания для строительства сооружений линейного типа Производственные базы строительно-монтажных организаций. Состав производственных баз. Трубозаготовительный цех. Слесарно-механический цех. Котельно-сварочный цех. Жестяницкий цех. Сборочный цех. Группа подготовки к производству. Основы монтажного проектирования. Оформление чертежей в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ, ЕСКД и СПДС. Разработка монтажных чертежей. Условные обозначения. Поточные изоляционные линии	38	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	18/18	
	1. Обработка замерных эскизов и схем. Разбивка узлов на детали. 2. Определение заготовительных длин деталей. 3. Составление комплектовочных ведомостей. Составление спецификаций материалов.	6/6 6/6 6/6	
<b>Тема 2.2 Ценообразование и проектно-сметное</b>	<b>Содержание</b>	34/18	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Система ценообразования и сметного нормирования. Основы ценообразования. Структура сметной стоимости. Система	10	

<b>дело в газовом хозяйстве.</b>	сметных цен и нормативов в строительной отрасли. Проектно-сметная документация, ее состав, порядок разработки, согласование и утверждение.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>24/18</b>	
	4. Определение элементов затрат по общей сметной стоимости строительной продукции.	8/6	
	5. Составление локального сметного расчета на газификацию жилого дома.	8/6	
	6. Составление локального сметного расчета на строительство газопроводов.	8/6	
<b>Тема 2.3 Выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления.</b>	<b>Содержание</b>	<b>68/12</b>	<b>ОК 01., ОК 02., ОК 03., ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4</b>
	Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения. Подготовительные и вспомогательные работы на трассах газопроводов. Выполнение строительно-монтажных работ на объекте. Строительство наружных газопроводов. Подготовка к сборке и сварке. Сварка и пайка газопроводов. Контроль качества сварных соединений. Очистка внутренней полости газопроводов. Внедрение механизации производственных процессов. Способы строительства газопроводов. Способы доставки заготовок к месту строительства. Земляные работы. Условия выбора машин, механизмов, приспособлений для выполнения строительно-монтажных работ. Правила укладки подземных, надземных газопроводов. Рытье и засыпка траншей. Сооружение переходов под автомобильными и железными дорогами. Противокоррозионная защита стальных газопроводов. Способы защиты от коррозии. Технология производства изоляционных работ. Контроль качества изоляционных покрытий. Строительство ЭХЗ. Строительство полиэтиленовых газопроводов. Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения с использованием полиэтиленовых трубопроводов. Входной контроль качества труб. Транспортировка труб и деталей. Квалификационные испытания сварщиков. Укладка полиэтиленовых газопроводов. Особенности	52	

	реконструкции подземных стальных газопроводов. Технология строительно-монтажных работ систем газопотребления. Подготовительные и вспомогательные работы. Приемка объекта под монтаж газового оборудования. Выполнение монтажных работ на объекте. Установка газового оборудования и обвязка трубопроводами. Безопасные методы производства работ при строительстве систем газораспределения. Промышленная и экологическая безопасность при сооружении и ремонте объектов систем газораспределения и газопотребления.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16/12</b>	
	7. Подсчет объемов земляных работ.	8/6	
	8. Подбор машин и механизмов для производства строительно-монтажных работ.	8/6	
<b>Тема 2.4 Организация строительного производства.</b>	<b>Содержание</b>	<b>32/18</b>	<b>ОК 01., ОК 02., ОК 03, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4</b>
	Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР), назначение, обоснование. Организация производства работ по строительству сетей газораспределения. Календарное планирование. Строительный генеральный план. Виды стройгенпланов. Основные требования к стройгенплану. Организация стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ	10	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>22/18</b>	
	9. Выбор метода производства работ. Определение продолжительности строительства.	6/6	
	10. Обоснование и подбор состава бригады.	6/4	
	11. Графики производства работ.	6/4	
	12. Составление стройгенплана.	4/4	
<b>Консультации</b>		<b>12</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>14</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>222</b>	

<b>МДК. 02.02. Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления</b>		<b>338/44</b>	
<b>Тема 2.5</b>	<b>Содержание</b>	<b>108</b>	
<b>Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления.</b>	<p>Технадзор и контроль качества строительно-монтажных и ремонтно- восстановительных работ. Охранная зона систем газораспределения и газопотребления. Внешний осмотр и измерения. Механические испытания. Контроль физическими методами. Приборное обеспечение при проведении контроля. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации. Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно- монтажных работ.</p> <p>Квалификационные испытания сварщиков и специалистов при сварке металлических и полиэтиленовых труб. Виды производственного контроля и инструменты его проведения строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ. Требования к контролю качества сварных соединений из металлических и полиэтиленовых труб.</p> <p>Контроль качества работ по строительству подземных переходов газопроводов через препятствия. Техника безопасности при проведении работ. Техника безопасности при испытаниях.</p> <p>Обеспечение трудовой дисциплины в соответствии с графиком работы. Обеспечение технической дисциплины и культуры производства. Обеспечение безопасных методов ведения работ.</p>	68	<b>ОК 01., ОК 02., ОК 03., ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4</b>
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>40</b>	
13. Ознакомление с дефектами сварных соединений полиэтиленовых труб и их устранение.		<b>8</b>	
14. Ознакомление с дефектами сварных соединений металлических труб и их устранение.		<b>8</b>	
15. Входной контроль труб из соединительных деталей.		<b>6</b>	
16.Оформление разрешительной документации.		<b>6</b>	
17.Оформление документации по текущему контролю качества.		<b>6</b>	

	18.Оформление результатов механических испытаний.	6	
<b>Тема 2.6</b> <b>Испытания систем газораспределения и газопотребления</b>	<b>Содержание</b> Теоретическое обучение. Правила проведения испытания систем газораспределения и газопотребления. Нормы испытательных давлений. Контрольно-измерительные приборы, класс точности при проведении испытаний. Выявление и исправление дефектов сварных стыков. Наладка систем газораспределения и газопотребления. Испытание и приемка внутренних газопроводов в эксплуатацию в жилых домах. Испытание и приемка внутренних газопроводов в эксплуатацию в коммунально- бытовых: предприятий общественного питания, прачечных, хлебозаводов, пекарен, бань, промышленных предприятий и котельных. Испытание внутренних газопроводов на прочность. Испытание на герметичность внутренних газопроводов. Испытание и приемка в эксплуатацию установок сжиженного газа. Нормы испытаний установок сжиженного газа. Документация при оформлении результатов испытаний внутренних газопроводов.	120/44	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	60	
	19. Контроль качества установки газового оборудования котлов.	6/6	
	20. Проверка работы установок сжиженного газа.	6/4	
	21. Оформление документации по результатам испытаний.	6/4	
	22 .Испытаний объектов газоснабжения в эксплуатации.	6/4	
	23. Пуск объектов газоснабжения в эксплуатацию.	6/4	
	24. Наладка регулятора	6/6	
	25. Наладка предохранительно-запорного клапана.	6/6	
	26. Наладка предохранительно-бросового клапана.	6/6	
	27. Подготовка контрольно-измерительных приборов.	6/4	
<b>Тема 2.7</b> <b>Приемка законченных строительством объектов</b>	<b>Содержание</b> Основное содержание. Теоретическое обучение. Порядок приемки в эксплуатацию. Пуско-наладочные работы котельных установок, ГРП, ГРУ, ШРП. Регуляторы давления прямого действия и регуляторы для жидкого газа. Пуско-наладочные работы котельных установок, ГРП, ГРУ, ШРП. Измерение расхода газа методом переменного перепада давления.	80	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
		60	

	<p>Регуляторы давления прямого действия и регуляторы для жидкого газа. Исполнительная, техническая документация при сдаче объектов в эксплуатацию. Порядок сдачи газораспределительных систем в эксплуатацию. Состав приемочной комиссии. Особенности приемки полиэтиленовых трубопроводов. Обеспечение трудовой дисциплины в соответствии с графиком работы. Документация при сдаче в эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления.</p>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>20</b>	
	28. Приемка наземного газопровода в эксплуатацию.	8	
	29. Оформление акта приемки объекта в эксплуатацию.	6	
	30. Оформление эксплуатационной документации	6	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Тематика самостоятельной учебной работы</b> 1.Изучение нормативной документации по строительству переходов газопроводов. 2. Решение задач	<b>16</b>	
	<b>Курсовой проект (работа)</b> <b>Тематика курсовых проектов (работ)</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.	30	
	<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> Контроль очистки поверхности газопровода; Входной контроль приемки газопроводов на строительную площадку; Пооперационный контроль качества приемки газопроводов на строительную площадку; Проверка испытания газопроводов на прочность;	72	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4

<p>Контроль состояния изоляции законченных строительством участков газопровода катодной поляризацией;</p> <p>Обнаружение дефектов в изоляционном покрытии уложенного газопровода;</p> <p>Обнаружение дефектов в изоляционном покрытии засыпанного газопровода;</p> <p>Организация связи, аварийной службы и постов наблюдения при очистке полости газопровода;</p> <p>Контроль состояния изоляции законченных строительством участков трубопровода катодной поляризацией</p>		
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>подготовка и оборудование участка производства однотипных строительных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>	72	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4

<b>Экзамен по модулю</b>	<b>6</b>	
<b>ИТОГО</b>	<b>750</b>	

#### **2.4. Курсовой проект (работа)**

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

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

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

Кабинет «Проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления», оснащенный 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 проектированию и эксплуатации 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. Учебно-методическое обеспечение**

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

1. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование: учеб. пособие / В.А. Вершилович – М.: Инфра-Инженерия, 2023. – 320 с.

2. 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, 2022. – 391 с.

3. Колибаба О.Б., Никишов ОВ.Ф., Ометова М.Ю. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учеб. пособие – СПб.: Лань, 2023. – 208 с.

4. Тарасенко В.И. Системы телемеханики в газоснабжении Р.Ф.: учеб. пособие – М.: Издательство АВС, 2022. –100 с.

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

1. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: ИНФРА-М, 2022. – 238 с.

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

3. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование: учеб. пособие / В.А. Вершилович – М.: Инфра-Инженерия, 2022. – 320 с.
4. Вершилович В.А. ВДГО - 2020: учеб. пособие / В.А. Вершилович – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. – 420 с.
5. Вершилович В.А. Пункты редуцирования газа: учеб. пособие / В.А. Вершилович – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. – 288 с.
6. Вершилович В.А. Сети газопотребления котельных: учеб. пособие / В.А. Вершилович – М.: Инфра-Инженерия, 2022. – 348 с.
7. Стасеева Е.В. Безопасность труда в газовом хозяйстве: учеб. пособие / Е.В. Стасеева – М.: Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. – 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, 2022. – 100 с.
9. Колибаба О.Б., Никишов В.Ф., Ометова М.Ю. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учеб. пособие – С-Пб.: Лань, 2023. – 208 с.
10. Тараканенко В.И. Системы телемеханики в газоснабжении Р.Ф.: учеб. пособие – М.: Издательство АВС, 2022. –100 с.

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

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)</b>	<b>Формы контроля и методы оценки</b>
ПК 1.1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читает чертежи рабочих проектов; составляет эскизы и проектирует элементы систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- строит продольные профили участков газопроводов;</li> <li>- вычерчивает оборудование и газопроводы на планах этажей;</li> <li>- моделирует и вычерчивает аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;</li> <li>- читает архитектурно-строительные и специальные чертежи;</li> <li>- конструирует и выполняет фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики.</p>
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирает материалы и оборудование в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-</li> </ul>	Экспертное наблюдение за выполнением

	<p>экономической целесообразности их применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользуется нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления</li> </ul>	практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;</li> <li>- выполняет гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления; подбирает оборудование газорегуляторных пунктов;</li> <li>- выполняет расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров;</li> <li>- составляет спецификации материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- заполняет формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями</li> </ul>	
ОК 01.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознает и анализирует задачу или проблему в профессиональной деятельности, выделяя ее составные части и выбирает способы решения задач применительно к различным контекстам</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 02.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</li> </ul>	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на практике.
ОК 03.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует ответственность за принятые решения;</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>- взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- демонстрирует грамотность устной и письменной речи;</li> <li>- ясность формулирования и изложения мыслей;</li> <li>- соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения производственной практики;</li> <li>- строго выполняет правила ТБ во время производственной практики;</li> </ul>	Экзамен

	<ul style="list-style-type: none"><li>- знает и использует ресурсосберегающие технологии при производстве строительных изделий и конструкций;</li><li>- использует средства культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности;</li><li>- активно использует информационные технологии для решения профессиональных задач</li></ul> <p>эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе и на английском языке;</p> <p>использование знаний по финансовой грамотности, планирует предпринимательскую деятельность в профессиональной деятельности</p>	
--	---	--