

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

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

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:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

	(самостоятельно или с помощью наставника);		
ОК 02.	<ul style="list-style-type: none"> -определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> -номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства 	
ОК 03.	<ul style="list-style-type: none"> -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи -определять 	<ul style="list-style-type: none"> -содержание актуальной нормативно-правовой документации; -современная научная и профессиональная терминология; -возможные траектории профессионального развития и самообразования; -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; -правила разработки презентации; -основные этапы разработки и реализации 	

	<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>	проекта	
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, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ);</p>	<p>складирования и хранения различных видов материалов и комплектующих; -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); -определять соответствие технологии и результатов осуществляемых строительно-монтажных работ проектной документации, нормативным техническим документам, техническим условиям, технологическим картам; -осуществлять документальное сопровождение производства строительно-монтажных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ)</p>	<p>-требования проектной документации к порядку проведения и технологии осуществления строительно-монтажных работ системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления); -требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ); -принципы организации комплексных и специализированных производственных бригад; -требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда; -виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации; -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; -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:	528	108
Курсовая работа (проект)	30	
Самостоятельная работа	36	0
Практика, в т.ч.:		
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК. 02.01 в форме экзамена	6	0
МДК. 02.02 в форме экзамена	6	
УП. 02 в форме зачета	0	
ПП. 02 в форме зачета	0	
Всего	750	252

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Раздел 1. Организация производства и контроль качества монтажа сетей газораспределения и газопотребления	222	64	172	172	0	14		
	Раздел 2. Технологические процессы производства строительно-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления	378	44	258	258	30	22		
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	72	72						72
	Экзамен по модулю	6							
	Всего:	750	252	430	430	30	36	72	72

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
Раздел 1. Организация производства и контроль качества монтажа сетей газораспределения и газопотребления		222	
МДК. 02.01 Организация производства и контроль качества монтажа сетей газораспределения и газопотребления		222/64	
Тема 2.1 Организация и подготовка к выполнению строительно-монтажных работ.	Содержание	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	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18/18	
	1. Обработка замерных эскизов и схем. Разбивка узлов на детали.	6/6	
	2. Определение заготовительных длин деталей.	6/6	
	3. Составление комплектovacных ведомостей. Составление спецификаций материалов.	6/6	
Тема 2.2 Ценообразование и проектно-сметное	Содержание	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	

дело в газовом хозяйстве.	сметных цен и нормативов в строительной отрасли. Проектно-сметная документация, ее состав, порядок разработки, согласование и утверждение.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	24/18	
	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	
Тема 2.3 Выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления.	Содержание	68/12	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	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 траншеи. 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	

	<p>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.</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/12	
	7. Подсчет объемов земляных работ.	8/6	
	8. Подбор машин и механизмов для производства строительно-монтажных работ.	8/6	
Тема 2.4 Организация строительного производства.	Содержание	32/18	ОК 01., ОК 02., ОК 03, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	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	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22/18	
	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	
	Консультации	12	
Самостоятельная работа		14	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего		222	

МДК. 02.02. Технологические процессы производства строительного-монтажных работ сетей газораспределения и газопотребления		338/44	
Тема 2.5 Общие положения по контролю за качеством выполнения строительного-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления.	Содержание	108	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Технадзор и контроль качества строительного-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 строительного- монтажных работ. 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. Контроль качества работ по строительству подземных переходов газопроводов через препятствия. Техника безопасности при проведении работ. Техника безопасности при испытаниях. Обеспечение трудовой дисциплины в соответствии с графиком работы. Обеспечение технической дисциплины и культуры производства. Обеспечение безопасных методов ведения работ.	68	
	В том числе практических и лабораторных занятий	40	
	13. Ознакомление с дефектами сварных соединений полиэтиленовых труб и их устранение.	8	
	14. Ознакомление с дефектами сварных соединений металлических труб и их устранение.	8	
	15. Входной контроль труб из соединительных деталей.	6	
	16.Оформление разрешительной документации.	6	
	17.Оформление документации по текущему контролю качества.	6	

	18.Оформление результатов механических испытаний.	6	
Тема 2.6 Испытания систем газораспределения и газопотребления	Содержание	120/44	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	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.	60	
	В том числе практических и лабораторных занятий	60/44	
	19. Контроль качества установки газового оборудования котлов.	8/6	
	20. Проверка работы установок сжиженного газа.	8/4	
	21. Оформление документации по результатам испытаний.	6/4	
	22 .Испытаний объектов газоснабжения в эксплуатации.	8/4	
	23. Пуск объектов газоснабжения в эксплуатацию.	6/4	
	24. Наладка регулятора	6/6	
	25. Наладка предохранительно-запорного клапана.	6/6	
	26. Наладка предохранительно-сбросного клапана.	6/6	
	27. Подготовка контрольно-измерительных приборов.	6/4	
Тема 2.7 Приемка законченных строительством объектов	Содержание	80	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	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.	60	

	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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	20	
	28. Приемка наземного газопровода в эксплуатацию.	8	
	29. Оформление акта приемки объекта в эксплуатацию.	6	
	30. Оформление эксплуатационной документации	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной учебной работы 1. Изучение нормативной документации по строительству переходов газопроводов. 2. Решение задач	16	
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в полевых условиях. 2. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в городских условиях. 3. Проект производства работ на строительство и монтаж газопровода жилого дома. 4. Проект производства работ на строительство и монтаж системы газоснабжения котельной. 5. Проект производства работ на ремонт (реконструкцию) газопровода.		30	
Учебная практика Виды работ: 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>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> подготовка и оборудование участка производства однотипных строительных работ; - определение потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах; - контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов; - осуществление оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ; - проведение контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ; - ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ; - осуществление текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ; - выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации; - оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ; - проведение инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности; - разработка и согласование календарных планов производства строительных работ; - оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; - разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; 	<p>72</p>	<p>ОК 01., ОК 02., ОК 03., ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4</p>

Экзамен по модулю	6	
ИТОГО	750	

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

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