

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО
СТРОИТЕЛЬСТВУ И МОНТАЖУ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И
ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ**

для специальности

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Базовый уровень подготовки

Курган 2025

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ)	26

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления

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

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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	<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>
Уметь	<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</p>

	<p>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, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций);</p> <p>осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами;</p> <p>составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства;</p> <p>применять современные способы отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства;</p> <p>вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников;</p> <p>определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций;</p> <p>определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение);</p> <p>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</p>

	<p>строительного производства;</p> <p>способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ);</p> <p>методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;</p> <p>методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;</p> <p>методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;</p> <p>технологии производства однотипных строительных работ;</p> <p>особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;</p> <p>требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;</p> <p>виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;</p> <p>методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ;</p> <p>схемы операционного контроля качества строительных работ;</p> <p>методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников);</p> <p>основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности.</p>
--	--

1.2 Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	ЛР14
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и	ЛР 16

эксплуатации объектов капитального строительства;	
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 17

2. КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ, ОТВОДИМОЕ НА ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Объем образовательной программы в академических часах	Квалификация
	техник
Всего часов:	624
на освоение МДК	444
в том числе самостоятельная работа	
на практику производственную	72
На практику учебную	180

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

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовой проект, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1-2.5 ОК 01-09	Раздел 1 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления	244	244	70	40		-	72	-
ПК 2.1-2.5 ОК 01-09	Раздел 2 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации	218	200	76			-	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180							180
	Всего:	534	444	146	40			72	180

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

2.3. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект .	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ.02. Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.		504	
МДК 02.01. Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления		244 134/70	
Раздел 1 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления			
Тема 2.1 Организация и подготовка к выполнению строительномонтажных работ	Содержание		ОК 01-ОК 09 ПК.2.1-ПК 2.5
	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. Оформление чертежей в соответствии с нормативной документацией	2	
	7. Разработка монтажных чертежей	2	
	8. Производственные базы строительномонтажных организаций. Состав производственных баз.	2	
9. Трубозаготовительный цех. Слесарно-механический цех. Котельно-сварочный цех. Жестяницкий цех. Сборочный цех. Группа подготовки к производству	2		
Тема 2.2 Ценообразование и проектно-сметное дело в газовом хозяйстве	Содержание		ОК 01-ОК 09 ПК.2.1-ПК 2.5
	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	
6. Определение элементов затрат по общей сметной стоимости строительной продукции.	2		

	7. Составление локального сметного расчета на газификацию жилого дома.	2	
	8. Составление локального сметного расчета на газификацию жилого дома.	2	
	9. Составление локального сметного расчета на строительство газопроводов	2	
	10. Расчет рентабельности деятельности предприятия	2	
	11. Расчет рентабельности деятельности предприятия	2	
	12. Расчет технико-экономических показателей	2	
	13. Расчет технико-экономических показателей	2	
Тема 2.3 Выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления	Содержание		
	10. Группа подготовки к производству работ	2	ОК 01-ОК 09 ПК.2.1-ПК 2.5
	11. Технология строительного-монтажных работ систем газораспределения.	2	
	12. Выполнение строительного-монтажных работ на объекте.	2	
	13. Строительство наружных газопроводов.	2	
	Практическая работа 1. Вычерчивание строй генплана по требованию нормативных документов.	2	
	Практическая работа 2. Разбивка трассы газопровода на местности.	2	
	Практическая работа 3. Составление технологических карт на сборку труб в плети Подготовка к сборке и сварке.	2	
	Практическая работа 4. Составление технологических карт на изоляционные работы.	2	
	14. Очистка внутренней полости газопроводов.	2	
	15. Внедрение механизации производственных процессов.	2	
	16. Способы доставки заготовок к месту строительства.	2	
	17. Способы доставки заготовок к месту строительства.	2	
	18. Земляные работы.	2	
	19. Расчеты объемов земляных работ.	2	
	Практическая работа 5. Засыпка траншей и котлованов.	2	
	20. Производство земляных работ в зимнее время.	2	
	Практическая работа 6 Условия выбора машин, механизмов, приспособлений для выполнения строительного-монтажных работ.	2	

Практическая работа 7. Расчет опасной зоны действия машин.	2
Практическая работа 8. Составление технологических карт на выполнение пересечения газопроводом препятствий	2
21.Бестраншейные способы прокладки газопровода	2
22.Бестраншейные способы прокладки газопровода	2
23.Противокоррозионная защита стальных газопроводов.	2
24.Технологическая последовательность монтажа изоляционных покрытий.	2
25.Контроль качества изоляционных покрытий. Строительство ЭХЗ.	2
26.Контроль качества изоляционных покрытий. Строительство ЭХЗ.	
27.Монтаж полиэтиленовых газопроводов.	2
28.Входной контроль качества труб. Транспортировка труб и деталей.	2
29.Квалификационные испытания сварщиков.	2
30.Особенности реконструкции подземных стальных газопроводов.	2
Практическая работа 9. Привязка типовых технологических карт.	2
31.Приемка объекта под монтаж газового оборудования.	2
32.Установка газового оборудования и обвязка трубопроводами.	2
33.Установка газового оборудования и обвязка трубопроводами.	2
34.Безопасные методы производства работ при строительстве систем газораспределения.	2
35.Промышленная и экологическая безопасность при ремонте объектов систем газораспределения и газопотребления	2
Практическая работа 10 Подсчет объемов земляных работ.	2
Практическая работа 11 Подбор машин и механизмов для производства строительно-монтажных работ.	2
Практическая работа 12. Засыпка траншей и котлованов. Расчеты объемов земляных работ.	2
Практическая работа 13. Производство земляных работ в зимнее время.	2

36.Основные требования по прокладке надземных газопроводов.	2
37.Технологическая последовательность монтажа надземных газопроводов.	2
38.Оборудование для трубоукладочных работ	2
39.Укладка и крепление газопроводов к опорам	2
Практическая работа 14. Составление приемосдаточной документации. Нормы испытания надземных газопроводов на герметичность	2
Практическая работа 15. Составление приемосдаточной документации.	2
40.Мероприятия по охране труда при монтаже надземных газопроводов.	2
Практическая работа 16. Составление технологических карт на крепление газопроводов к опорам.	2
Практическая работа 17. Составление технологических карт на строповку, укладку и крепление газопроводов к опорам.	2
Практическая работа 18. Составление технологических карт на сборку труб в плети	2
41.Монтаж запорной арматуры и сооружений на газопроводах.	2
Практическая работа 19. Схемы установки задвижек в ограде. Вычерчивание схемы надземной установки задвижек в ограде с помощью автоматизированного проектирования.	2
Практическая работа 20. Составление калькуляции трудовых затрат и заработной платы в чел/час.	2
Практическая работа 21. Составление графиков на производство работ.	2
Практическая работа 22. Составление графиков на производство работ.	2
42.Основные требования по прокладке надземных газопроводов.	2
43.Основные рекомендации по прокладке наземных газопроводов.	2
44.Основные условия дублирования запорных устройств.	2
45.Монтаж арматуры газораспределительной установки.	2
46.Монтаж систем ввода газа в котельную	2
47.Монтаж систем ввода газа в котельную	2
48.Монтаж приборов учета расхода газа	2

49.Монтаж внутреннего газопровода	2
50.Монтаж внутреннего газопровода	
51.Монтаж газоиспользующего оборудования	2
52.Монтаж газоиспользующего оборудования	2
53.Монтаж главного коллектора котельной, газовых горелок.	2
54.Монтаж главного коллектора котельной, газовых горелок.	
55.Требования к прокладке главного газового коллектора котельной среднего и низкого давления.	2
56.Монтаж газопроводов котельной и обвязка газовых горелок	2
57.Монтаж газопроводов котельной и обвязка газовых горелок	2
58.Охрана труда и меры безопасности при монтаже газопроводов котельной и обвязке газовых горелок.	2
Практическая работа 23. Составление монтажной схемы подводки газа к котлам.	2
Практическая работа 24. Условные изображения на чертежах и схемах монтируемого оборудования.	2
Практическая работа 25. Расчет элементов затрат на ремонт газооборудования котельной	2
59.Газораспределительная установка котельной. 60.Общие сведения.	2
Практическая работа 26 Монтаж газорегуляторных пунктов	2
61.Монтаж газорегуляторных пунктов, документация	2
62.Монтаж оборудования газонаполнительных станций	2
63.Монтаж оборудования газонаполнительных станций	2
64.Монтаж газонаполнительных станций. Охрана труда	2
Практическое занятие 27 Составление технологических карт на монтаж отдельных узлов газорегуляторных пунктов	2
Практическое занятие 28 Составление технологических карт на монтаж резервуаров	2

	газонаполнительных станций.		
	Практическое занятие 29 Составление строительного паспорта на газорегуляторный пункт.	2	
	Практическое занятие 30 Составление акта пуско-наладочных работ	2	
	65. Управление безопасностью труда при строительстве систем газораспределения и газопотребления	2	
	66. Экономические основы и механизмы управления безопасностью труда. Принципы нормирования труда в современных условиях	2	
	67. Первая помощь пострадавшим на рабочем месте	2	
	Практическая работа 31. Чтение типовых проектов.	2	
	Практическая работа 32. Чтение типовых технологических карт	2	
	Практическая работа 33. Плана мероприятий по организации рабочих мест	2	
	Практическая работа 34. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве.	2	
	Практическая работа 35. Нанесение на строй. генплан опасных зон	1	
	Примерная тематика курсового проекта: Проект производства работ на монтаж систем газификации микрорайона проект производства работ на монтаж систем газификации частного сектора Проект производства работ на монтаж систем газификации жилого дома Проект производства работ на монтаж систем на газификацию котельной	40	ОК 01-ОК 09 ПК.2.1-ПК 2.5
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической 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. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Принципы комплектования бригад при составлении графиков производства работ; 2. Вскрытие и защита подземных коммуникаций в местах пересечения с трассой газопровода; 3. Особенности доставки на объект и монтажа неметаллических и труб; 4. Монтаж газопроводов через переходы открытым и бестраншейным способами; 5. Трубозаготовительные базы, заводы; 6. Применение новых полимерных лент при изоляции газопроводов; 7. Виды технологий приготовления мастик; 8. Новые методы контроля качества монтажных и изоляционных работ; 9. Требования к взрывобезопасности и пожаробезопасности к конструкциям зданий газорегуляторных пунктов; 10. Требования к зданиям и сооружениям газонаполнительных станций.	10	ОК 01-ОК 09 ПК.2.1-ПК 2.5
Раздел 2 ПМ 2. Соответствие качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации.		200	

МДК 02.02 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации		200 124/76	
Раздел 1. Стандартизация, метрология и сертификация	Содержание учебного материала	96	ОК 01-ОК 09 ПК.2.1-ПК 2.5
1. Качество продукции.	1.Цели и задачи дисциплины	2	
	2. Система аккредитации Понятия и определения, цели, задачи, объекты	2	
	3. Управление качеством Сущность управления качеством продукции	2	
	4. Метрологические основы управления качеством. Метрологические основы управления качеством. Инженерно-технический подход обеспечения качеством	2	
	5.Методы оценки качества продукции. Система обеспечения качества	2	
	6.Экономическое обоснование качества продукции	2	
2. Стандартизация.	7. Основы стандартизации.	2	ОК 01-ОК 09 ПК.2.1-ПК 2.5
	8. Международная организация стандартизации. Международная электротехническая комиссия; Международный союз по телекоммуникациям	2	
	9. Региональные организации по стандартизации СЕН; СЕНЭЛЕК; ЕТСИ; ИНСТА; ЕВРОМЕТ; АСЕАН; КОПАНТ; СНГ	2	
	10. Российская национальная система технического регулирования Ростехрегулирование: организационная структура	2	
	11. Объекты стандартизации, их классификация. Объекты стандартизации, их классификация. Основные элементы и категории действующей системы стандартизации	2	
	12. Процедуры разработки национальных стандартов.	2	
	13. Объекты стандартизации, их классификация. Процедуры разработки межгосударственных стандартов.	2	
	14. Нормативно-правовое обеспечение Нормативная документация по стандартизации.	2	
	15. Система стандартизации ГСС и научно-технический прогресс. Ряды предпочтительных чисел и параметрические. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизации.	2	
	16. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости Общие понятия норм взаимозаменяемости	2	

	17. Экономическое обоснование Экономическое обоснование стандартизации	2	
3. Допуски, посадки и технические измерения	18. Основные понятия и определения по допускам и посадкам Виды поверхностей, номинальные, предельные и действительные размеры, предельные отклонения, допуск размера, поле допуска	2	ОК 01-ОК 09 ПК.2.1-ПК 2.5
	19. Виды посадок, система вала, система отверстия Понятия о зазорах, натягах, переходных посадках, расположение полей допусков.	2	
	Практическая работа 1 Система вала и система отверстия. Решение задач.	2	
	20. Образование посадок в ЕСДП. Порядок расчета 3-х групп. Диапазоны размеров и качества ЕСДП, основные отклонения и определение полей в ЕСДП	2	
	Практическая работа.2 Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений Основные понятия о системе допусков и посадок. Решение задач.	2	
	Практическая работа 3. Выбор системы посадок, качеств и видов посадок Общие положения по выбору системы посадок, качества. Решение задач.	2	
	Практическая работа 4 Методы выбора посадок. Решение задач.	2	
	Самостоятельная работа Выполнение рефератов, сообщений, презентаций по темам	24	
4. Основы метрологии	21. Введение Стандартизация, метрология и сертификация – инструменты повышения качества.	2	ОК 01-ОК 09 ПК.2.1-ПК 2.5
	22. Основы сертификации метрологии Цели, задачи и принципы метрологии	2	
	23. Международные организации по сертификации метрологии МБМВ; МОЗМ	2	
	24. Региональные организации по метрологии. ВЕЛМЕТ;СНГ	2	
	25. Российская национальная система технического регулирования Ростехрегулирование: организационная структура; ВНИИМС	2	
	26. Сущность, содержание и виды измерений Измерения; единство измерений; погрешность	2	
	27. Порядок проведения измерений Регламентация проведения измерений.	2	
	Самостоятельное изучение . Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Порядок проведения сертификации средств измерения.	2	
	28. Финансирование метрологии Бюджетные и внебюджетные источники финансирования.	2	
	29. Законодательная база Закон «Об обеспечении единства измерений»	2	
	30. Методическое обеспечение. Общие методы	2	
	31. Методическое обеспечение. Специфические методы	2	

	32. Техническое обеспечение. Технические средства	2	
	Практическая работа №5 «Контроль рабочего калибра»	2	
	Практическая работа № 6 «Изучение концевых мер длины» Изучение концевых мер длины	2	
	Практическая работа №7 «Измерение линейных размеров деталей с использованием штриховых инструментов»	2	
	33. Основы сертификации. Основные термины и понятия. Формы сертификации. Схема сертификации ИСО. История сертификации	2	
	34. Международная сертификация. Схемы сертификации продукции. Порядок проведения сертификации продукции	2	
	35. Практическая работа №8 «Схемы сертификации продукции» Составить схему сертификации продукции	2	
	36. Российская национальная система технического регулирования ВНИИ сертификации продукции	2	
	37. Содержание, формы, направления сертификации. Формы подтверждения соответствия. Обязательная и добровольная сертификация и их сравнительная характеристика	2	
	Практическая работа №9.Формы, подтверждения соответствия. Составить форму подтверждения соответствия.	2	
	38. Нормативно-правовые основы сертификации. Правовые основы сертификации РФ. Сертификация в различных сферах	2	
	39. Нормативно-правовые основы сертификации. Закон «О защите прав потребителей». Схемы сертификации	2	
	40. Обобщение по темам	2	
	Самостоятельная работа	24	
	Выполнение рефератов, сообщений, презентаций по темам		
Раздел 2. Контроль соответствия качества монтажа систем наружных газопроводов требованиям нормативной и технической документации		114	
Тема 2.1 Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления	41. 1.Введение Общая характеристика дисциплины. Ее цели и задачи	2	ОК 01-ОК 09 ПК.2.1-ПК 2.5
	42. Метрология-инструмент технического регулирования Метрология-инструмент технического регулирования	2	
	43. Качество выполненной продукции Качество выполненной продукции	2	
	44. Механизм управления качеством Механизм управления качеством	2	
	45. Инструменты повышения качества. Инструменты повышения качества	2	
	46. Российская система технического регулирования Российская система технического регулирования		

	Практическая работа 10 Контрольно-измерительные приборы	2		
	Практическая работа 11 Оформление разрешительной документации	2		
	Практическая работа 12 Нормы испытательных давлений	2		
	Практическая работа 13 Выявление и исправление дефектов сварных стыков.	2		
	Практическая работа 14 Внешний осмотр и измерения.	2		
Тема.2.2 Основы сварки	47 Введение Общая характеристика дисциплины. Ее цели и задачи	2	ОК 01-ОК 09 ПК.2.1-ПК 2.5	
	48 Преимущество полиэтиленовых труб Преимущество полиэтиленовых труб	2		
	.Практическая работа №15. Сортамент труб Сортамент труб	2		
	Практическая работа №16. Соединительные детали Соединительные детали	2		
	Практическая работа № 17 Технология сварки в стык нагретым инструментом Аттестация технологии сварки, сварочного и контрольного оборудования, аппаратуры, приборов и инструментов.	2		
	Практическая работа №18. Технология сварки с ЗН Контроль сварных стыков разрушающими и неразрушающими методами	2		
	Практическая работа №19. Дефекты сварки Организация операционного контроля сварных соединений.	2		
	Практическая работа №20. Вставка трубной полиэтиленовой вставки. Вычерчивание схемы сварных стыков сети газораспределения, подлежащих контролю радиографическим способом с помощью автоматизированного проектирования	2		
	Практическая работа 21 Современные технологии реконструкции газопровода Заполнение сертификата соответствия на установку импортного оборудования	2		
	Практическая работа 22 бестраншейная прокладка газопровода (ННБ) Бестраншейная прокладка газопровода (наклонно направленное бурение). Технология выполнения работ	2		
	Самостоятельное изучение	24		3
	Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. История развития сварки Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Термический класс сварки. Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Кристаллизация металла шва. Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Виды сварных соединений. Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Классификация сварных швов. Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Конструктивные элементы сварных соединений.			

	Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Образование сварочной дуги. Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Физико-химические процессы в сварочной ванне.		
	Практическая работа №23 Бестраншейная прокладка газопровода (прокол) Бестраншейная прокладка газопровода (прокол). Технология выполнения работ	2	ОК 01-ОК 09 ПК.2.1-ПК 2.5
	49.Виды и методы контроля сварных соединений Проверка наличия и соответствия проекту сертификатов на газопроводы, арматуру и технических паспортов на газоиспользующее оборудование; газорегуляторных пунктов	2	
	50 Организационные схемы выполненных сварочных работ Проверка соответствия проекту параметров настройки регуляторов давления для потребителей различного назначения. Проверка документации на контрольно-измерительное и дистанционное оборудование и приборы	2	
	51 Обозначение трассы газопровода Обозначение трассы газопровода	2	
	Самостоятельное изучение . Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Возможные дефекты сварки	3	
	52 Обозначение трассы газопровода Обозначение трассы газопровода		
	53 Сварочное оборудование Сварочное оборудование	2	
	54. Методы контроля сварочных соединений Приемка скрытых работ	2	
	55 Методы контроля соединений. Контроль качества Механические испытания	2	
	Практическая работа №24Техника безопасности при сварке. Проверка наличия и аттестации сварочного и контрольного оборудования	2	
	Практическая работа25 Охрана труда при выполнении сварочных работ Правила техники безопасности и О.Т.	2	
	Самостоятельная работа	20	
	Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Свойства полиэтилена. Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Технология сварки встык нагретым инструментом Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Технология сварки с закладным нагревательным элементом Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Оборудование , используемое при сварке трубопроводов Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Техника безопасности при сварке		ОК 01-ОК 09 ПК.2.1-ПК 2.5
Тема 2.3 Испытания систем газораспределения и газопотребления	56. Введение Общая характеристика дисциплины. Ее цели и задачи	2	
	Практическая работа26 Аттестация персонала монтажной организации Аттестация персонала монтажной организации	2	

	Практическая работа 27 Контроль качества монтажных работ наружных газопроводов Контроль качества при монтаже запорной арматуры и сооружений на газопроводах. Контроль качества монтажа при испытании газопроводов	2	
	Практическая работа 28 Метрологическая проверка КИП Метрологическая проверка контрольно- измерительного оборудования и приборов	2	
	Практическая работа 29 Аттестация технологии сварки и сварочного оборудования Аттестация технологии сварки, сварочного и контрольного оборудования, аппаратуры, приборов и инструментов.	2	
	Практическая работа 30 Контроль качества сварочных работ при монтаже наружных газопроводов Контроль сварных стыков разрушающими и неразрушающими методами.	2	
	Практическая работа 31 Вычерчивание схемы сварных стыков сети газораспределения. Вычерчивание схемы сварных стыков сети газораспределения, подлежащих контролю радиографическим способом с помощью автоматизированного проектирования	2	
	57. Практическая работа 32 Заполнение сертификата соответствия на установку импортного оборудования. Заполнение сертификата соответствия на установку импортного оборудования	2	
	58. Практическая работа 33 Визуальный и измерительный контроль глубины заложения, уклонов и основания подземного газопровода Визуальный и измерительный контроль глубины заложения, уклонов и основания подземного газопровода..	2	
	59. Практическая работа 34 Проверка соответствия проекту параметров настройки ГРП. Проверка соответствия проекту параметров настройки регуляторов газорегуляторных пунктов для потребителей различного назначения при заданных параметрах с помощью текстового редактора	2	
	60. Практическая работа 35 Проверка на соответствие проекту резервуарной установки СУГ Проверка наличия и соответствия проекту в строительном паспорте резервуарной установки СУГ сертификатов и технических паспортов. Проверка наличия и аттестации сварочного и контрольного оборудования в проекте производства работ на монтаж газооборудования котельной установки.	2	
	Самостоятельная работа	10	
	Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Проверка контура заземления резервуаров; испытания резервуарной установки на герметичность.		
Тема 2.4 Приемка законченных строительством объектов	61. Контроль качества монтажных работ внутренних газопроводов Контроль качества материалов и оборудования для монтажа внутренних газопроводов. Сертификаты соответствия на импортное газоиспользующее оборудование.	2	ОК 01-ОК 09 ПК.2.1-ПК 2.5
	62 соответствия на импортное газоиспользующее оборудование.	2	
	Практическая работа 36 Контроль соответствия проекту и нормативным документам внутридомового газового оборудования.	2	
	Практическая работа 37 Контроль качества монтажных и сварочных работ документам внутридомового газового оборудования.	2	

	Практическая работа 38 Контроль качества монтажных работ индивидуальных баллонных и резервуарных установок. Контроль соответствия проекту и нормативным документам размещения индивидуальных баллонных и резервуарных установок. Контроль наличия тяги и вентиляции в помещениях с газооборудованием от индивидуальных баллонных установок	2	
	Учебная практика по основным видам трубозаготовительных работ Виды работ: - разметка и резка труб; - нарезание трубной резьбы; - гнутье стальных труб; - сверление отверстий в трубах и фланцах; - насадка фланцев на концы труб; - сборка трубопроводов по резьбе; - притирка и установка запорной арматуры; - резка и сборка трубопроводов из различных материалов.	72	ОК 01-ОК 09 ПК.2.1-ПК 2.5
	Производственная практика Виды работ: -монтаж внутридомового газооборудования; -установка газовых приборов; -монтаж внутренней сети газопотребления; -установка счетчиков, термо-запорных клапанов и сигнализаторов загазованности; -контрольная опрессовка и пуск газа в систему газопотребления; -разметка прокладки мест монтажа оборудования газорегуляторных пунктов; -монтаж и испытание оборудования газорегуляторных пунктов; -монтаж и испытание оборудования установок сжиженных газов; -оформление технической документации к сдаче систем эксплуатации; -подготовка отчетных материалов по практике.	36	ОК 01-ОК 09 ПК.2.1-ПК 2.5
	Производственная практика (по профилю специальности) - Организация строительства систем газораспределения и газопотребления Виды работ: -составление проекта производства работ; -составление строительного генплана с полной технологической цепочкой монтажа газопроводов; -ознакомление с типовыми технологическими картами организации строительства систем газораспределения и газопотребления; -расчет норм расхода материалов; среднего разряда рабочих; численного и квалификационного состава бригады; -расчет элементов затрат по общей сметной стоимости, материальным ресурсам и оплате труда; - организация рабочего места;	36	ОК 01-ОК 09 ПК.2.1-ПК 2.5
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2 Примерная тематика домашних заданий: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.		
Всего		732	

_____ - темы внесены по запросу работодателя (реализуются на базе предприятия/с привлечением специалистов предприятий)

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основ строительного производства», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплект справочной, нормативной, технической документации; комплект учебно-методической документации; комплект бланков технологической документации; наглядные пособия (плакаты и планшеты по выполнению строительно-монтажных работ 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 по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 Примерной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Коршак, А.А. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения: учеб. пособие/ А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2019 – 248 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1.Краснов, В.И. Монтаж газораспределительных систем: учеб. пособие / В.И. Краснов – М.: Инфра-М, 2012, 2018 – 309 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.08.2024)

2. Краснов, В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов - М.: ИНФРА-М, 2008, 2017 – 238 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.08.2024)

3. Сокова, Д.С. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 208 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.08.2024)

5. Михайлов, А.Ю Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю.Михайлов – Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. – 296 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.08.2024)

6. Карякин, Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6 Информационный портал(Режим доступа): URL: http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6(дата обращения 30.08.2024)

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):
URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200118524> (дата обращения 30.08.2024)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Краснов, В.И. Монтаж газораспределительных систем: учеб. пособие / В.И. Краснов – М.: Инфра-М, 2012, 2018 – 309 с.
2. Краснов, В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов – М.: ИНФРА-М, 2008, 2017 – 238 с.
3. Шурайц, А.Л., Каргин В.Ю., Недлин М.С. Подземные полиэтиленовые газопроводы. Проектирование и строительство: пособие по проектированию и строительству / А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин – Саратов: ООО «Приволжское издательство», 2012 – 408 с.
4. Сокова, Д.С. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 208 с.
5. Михайлов, А.Ю Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю. Михайлов – Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. – 296 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу	Выполняет работы по определению состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ, подготовку документов для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства, определяет вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
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	Выполняет работы по определению объема (количества) строительных материалов, конструкций изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; осуществление документального учета материально-технических ресурсов; разработка и контроль выполнения календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ; производство расчетов производственных заданий; осуществляет документальное сопровождение производства строительных работ.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ	Производит документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ; осуществляет документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики

	качеством.	
ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления	Осуществляет 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 строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	Вносит предложения о мерах поощрения и взыскания работников; определяет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ; определяет перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики

