

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 2023

Программа профессионального модуля ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Бочкарева Людмила Владимировна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

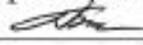
Бурлева Лидия Геннадьевна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Чигак Лариса Анатольевна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Одобрена на заседании кафедры
Технических дисциплин
№ 1 от «30» 08 2023г.

Зав. кафедрой 
Куринная Н.О.



Утверждена
Заместитель директора по учебной
работе 

Брыкшина Т.Б.

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

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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу
ПК 2.2.	Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды
ПК 2.3.	Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ
ПК 2.4.	Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления

ПК 2.5.	Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления
---------	---

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<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 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; 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 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</p>

	<p>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 эксплуатации объектов капитального строительства;	ЛР 16
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых	ЛР 17

отношений.	
------------	--

2. КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ, ОТВОДИМОЕ НА ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Объем образовательной программы в академических часах	Квалификация
	техник
Всего часов:	624
на освоение МДК	462
в том числе самостоятельная работа	20
на практику производственную	72
На практику учебную	72

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 01-11	Раздел 1 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления	244	234	60	40	10	-	72	-
ПК 2.1-2.5 ОК 01-11	Раздел 2 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации	218	200	46		10	-	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							72
	Всего:	534	462	102	40	20		72	72

* 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	
Раздел 1 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления			
Тема 2.1 Организация и подготовка к выполнению строительно-монтажных работ	Содержание	22	ОК 01-ОК 11 ПК.2.1-ПК 2.5
	1. Общая организационно-техническая подготовка к строительству.	2	
	2. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР).	4	
	3. Мероприятия по подготовке к монтажу газовых сетей	2	
	4. Инженерно-геодезические и геологические изыскания для строительства сооружений линейного типа	2	
	5. Основы монтажного проектирования.	2	
	6. Оформление чертежей в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ, ЕСКД и СПДС. Разработка монтажных чертежей. Условные обозначения. Поточные изоляционные линии	4	
	7. Производственные базы строительно-монтажных организаций. Состав производственных баз.	2	
	8. Трубозаготовительный цех. Слесарно-механический цех. Котельно-сварочный цех. Жестяницкий цех. Сборочный цех. Группа подготовки к производству	4	
Тема 2.2 Ценообразование и проектно-сметное дело в газовом хозяйстве	Содержание	20	ОК 01-ОК 11 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	
	В том числе, практических занятий	10	
	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 строительство газопроводов	2	
	9. Расчет рентабельности деятельности предприятия	2	
10. Расчет технико-экономических показателей	2		
Тема 2.3 Выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления	Содержание	124	ОК 01-ОК 11 ПК.2.1-ПК 2.5
	1. Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения. Подготовительные и вспомогательные работы на трассах газопроводов.	2	
	2. Выполнение строительно-монтажных работ на объекте. Строительство наружных газопроводов.	4	
	3. Практическая работа 1. Вычерчивание строй генплана по требованию нормативных документов.	2	
	4. Практическая работа 2.Разбивка трассы газопровода на местности.	2	

Ограждение и оснащение строительной площадки согласно нормативным требованиям.	
5. Практическая работа 3. Составление технологических карт на сборку труб в плети Подготовка к сборке и сварке. Сварка и пайка газопроводов	2
6. . Практическая работа 4. Составление технологических карт на изоляционные работы. Составление технологических карт на изоляционные работы по защите газопроводов от коррозии с помощью автоматизированного проектирования	2
7. Очистка внутренней полости газопроводов. Внедрение механизации производственных процессов.	4
8. Способы доставки заготовок к месту строительства.	4
9. Земляные работы.	4
10. Практическая работа 5. Засыпка траншей и котлованов. Расчеты объемов земляных работ.	2
11. Практическая работа 6. Производство земляных работ в зимнее время.	2
12. Условия выбора машин, механизмов, приспособлений для выполнения строительно-монтажных работ.	2
13. Практическая работа 7. Расчет опасной зоны действия машин. Расчет подбора землеройных машин и необходимых транспортных средств. Расчет опасной зоны действия грузоподъемных машин, механизмов и зоны падения грузов.	2
14. Практическая работа 8. Составление технологических карт на выполнение пересечения газопроводом препятствий Сооружение переходов под автомобильными и железными дорогами.	2
15. Бестраншейные способы прокладки газопровода	2
16. Противокоррозионная защита стальных газопроводов. Способы защиты от коррозии.	2
17. Технологическая последовательность монтажа изоляционных покрытий.	2
18. Контроль качества изоляционных покрытий. Строительство ЭХЗ.	2
19. Строительство полиэтиленовых газопроводов. Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения с использованием полиэтиленовых трубопроводов.	2
20. Входной контроль качества труб. Транспортировка труб и деталей.	2
21. Квалификационные испытания сварщиков. Укладка полиэтиленовых газопроводов.	2
22. Особенности реконструкции подземных стальных газопроводов.	2
23. Практическая работа 9. Привязка типовых технологических карт. Технология строительно-монтажных работ систем газопотребления. Подготовительные и вспомогательные работы.	2
24. Приемка объекта под монтаж газового оборудования. Выполнение монтажных работ на объекте.	2
25. Установка газового оборудования и обвязка трубопроводами.	2
26. Безопасные методы производства работ при строительстве систем газораспределения.	2
27. Промышленная и экологическая безопасность при сооружении и ремонте объектов систем газораспределения и газопотребления	2
28. Практическая работа 10 Подсчет объемов земляных работ.	2
29. Практическая работа 11 Подбор машин и механизмов для производства строительно-монтажных работ.	2
30. Практическая работа 12. Засыпка траншей и котлованов. Расчеты объемов земляных работ.	2
31. Практическая работа 13. Производство земляных работ в зимнее время.	2
32. Основные требования по прокладке надземных газопроводов.	2
33. Технологическая последовательность монтажа надземных газопроводов. Оборудование для трубоукладочных работ, монтажные и захватные приспособления для монтажа надземных газопроводов и их выбор. Укладка и крепление газопроводов к опорам.	4
34. Практическая работа 14. Составление приемосдаточной документации. Нормы испытания надземных газопроводов на герметичность	4
35. Мероприятия по охране труда при монтаже надземных газопроводов.	2

	36. Практическая работа 15. Составление технологических карт на крепление газопроводов к опорам. Составление технологических карт на строповку, укладку и крепление газопроводов к опорам.	4	
	37. Практическая работа 16. Составление технологических карт на сборку труб в плети	2	
	38. Монтаж запорной арматуры и сооружений на газопроводах. Требования к подземным и надземным методам установки запорной арматуры и сооружений на газопроводах. Типовые технологические карты на монтаж запорной арматуры и сооружений на газопроводах.	2	
	39. Практическая работа 17. Схемы установки задвижек в ограде. Вычерчивание схемы надземной установки задвижек в ограде с помощью автоматизированного проектирования.	2	
	40. Практическая работа 18. Составление калькуляции трудовых затрат и заработной платы в чел/час. Составление калькуляции трудовых затрат и заработной платы в чел/час	2	
	41. Практическая работа 19. Составление графиков на производство работ. Составление графиков на производство работ, движения рабочей силы, машин и механизмов	4	
	42. Основные требования по прокладке надземных газопроводов.	4	
	43. Основные условия дублирования запорных устройств. Монтаж арматуры газораспределительной установки.	4	
	44. Монтаж систем ввода газа в котельную Монтаж приборов учета расхода газа, контрольно-измерительных приборов, автоматизации и сигнализации работы газораспределительной установки котельной.	4	
	45. Монтаж главного коллектора котельной, газовых горелок. Требования к прокладке главного газового коллектора котельной среднего и низкого давления. Монтаж главного коллектора котельной, газовых горелок.	4	
	Монтаж газопроводов котельной и обвязка газовых горелок	4	
	46. Охраны труда и меры безопасности при монтаже газопроводов котельной и обвязке газовых горелок.	4	
	47. Практическая работа 20. Составление монтажной схемы подводки газа к котлам. Составление монтажной схемы подводки газа к котлам с помощью автоматизированного проектирования. Условные изображения на чертежах и схемах монтируемого оборудования.	4	
	48. Практическая работа 21. Расчет элементов затрат на ремонт газооборудования котельной Расчет элементов затрат на ремонт газооборудования котельной по общей сметной стоимости строительной продукции и материальным ресурсам.	2	
	49. Газораспределительная установка котельной. Общие сведения.	2	
Тема 2.4 Организация строительного производства	Содержание	38	ОК 01-ОК 11 ПК.2.1-ПК 2.5
	1. Содержание проекта организации строительства (ПОС) Проект организации строительства (ПОС) систем газораспределения и газопотребления.	4	
	2. Требования к проектам организации строительства (ПОС) Требования к проектам организации строительства систем газораспределения и газопотребления.	4	
	3. Проект производства работ. Основные положения. Основные положения по порядку производства работ.	2	
	4. Проект производства работ при строительстве систем газораспределения и газопотребления Назначение, обоснование и состав проекта производства работ. Рабочие чертежи к проекту производства работ.	4	
	5. Управление безопасностью труда при строительстве систем газораспределения и газопотребления Экономические основы и механизмы управления безопасностью труда. Принципы нормирования труда в современных условиях	4	
	6. Первая помощь пострадавшим на рабочем месте	4	

	7. Практическая работа 22. Чтение типовых проектов. Чтение типовых проектов производства работ на строительство систем газораспределения и газопотребления	4	
	8. Практическая работа 23. Плана мероприятий по организации рабочих мест Разработка плана мероприятий по организации рабочих мест при строительстве систем газораспределения и газопотребления.	4	
	9. Практическая работа 24. Оказание первой помощи Оказание первой помощи пострадавшим на производстве.	4	
	10. Практическая работа 25. Нанесение на строй. генплан опасных зон Нанесение на строй. генплан опасных зон, мест складирования материалов и оборудования; пешеходных и проезжих мостов, освещения; знаков ограничения скорости; заземление оборудования; расстановки бытовок.	4	
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 11 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 11 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	
Раздел 1. Стандартизация, метрология и сертификация	Содержание учебного материала	96	ОК 01-ОК 11 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 11 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 11 ПК.2.1-ПК 2.5
	19. Виды посадок, система вала, система отверстия Понятия о зазорах, натягах, переходных посадках, расположение полей допусков.	2	
	20. Практическая работа 1 Система вала и система отверстия. Решение задач.	2	
	21. Образование посадок в ЕСДП. Порядок расчета 3-х групп. Диапазоны размеров и качества ЕСДП, основные отклонения и определение полей в ЕСДП	2	
	22. Практическая работа.2 Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений Основные понятия о системе допусков и посадок. Решение задач.	2	
	23. Практическая работа 3. Выбор системы посадок, качеств и виды посадок Общие положения по выбору системы посадок, качества. Решение задач.	2	
	24. Практическая работа 4 Методы выбора посадок. Решение задач.	2	
	Самостоятельная работа Выполнение рефератов, сообщений, презентаций по темам	24	
	4. Основы метрологии	25. Введение Стандартизация, метрология и сертификация – инструменты повышения качества.	
	26. Основы сертификации метрологии Цели, задачи и принципы метрологии	2	
	27. Международные организации по сертификации метрологии МБМВ; МОЗМ	2	
	28. Региональные организации по метрологии. ВЕЛМЕТ;СНГ	2	
	29. Российская национальная система технического регулирования Ростехрегулирование: организационная структура; ВНИИМС	2	
	30. Сущность, содержание и виды измерений Измерения; единство измерений; погрешность	2	
	31. Порядок проведения измерений Регламентация проведения измерений.	2	
	Самостоятельное изучение . Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Порядок проведения сертификации средств измерения.	2	
	32. Финансирование метрологии Бюджетные и внебюджетные источники финансирования.	2	
	33. Законодательная база Закон «Об обеспечении единства измерений»	2	
	34. Методическое обеспечение. Общие методы	2	
	35. Методическое обеспечение. Специфические методы	2	

	36. Техническое обеспечение. Технические средства	2	
	37. Практическая работа №1 «Контроль рабочего калибра»	2	
	38. Практическая работа № 2 «Изучение концевых мер длины» Изучение концевых мер длины	2	
	39. Практическая работа №3 «Измерение линейных размеров деталей с использованием штриховых инструментов»	2	
	40. Основы сертификации. Основные термины и понятия. Формы сертификации. Схема сертификации ИСО. История сертификации	2	
	41. Международная сертификация. Схемы сертификации продукции. Порядок проведения сертификации продукции	2	
	42. Практическая работа №4 «Схемы сертификации продукции» Составить схему сертификации продукции	2	
	43. Российская национальная система технического регулирования ВНИИ сертификации продукции	2	
	44. Содержание, формы, направления сертификации. Формы подтверждения соответствия. Обязательная и добровольная сертификация и их сравнительная характеристика	2	
	45. Практическая работа №5. Формы, подтверждения соответствия. Составить форму подтверждения соответствия.	2	
	46. Нормативно-правовые основы сертификации. Правовые основы сертификации РФ. Сертификация в различных сферах	2	
	47. Нормативно-правовые основы сертификации. Закон «О защите прав потребителей». Схемы сертификации	2	
	48. 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 Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления	1. Введение Общая характеристика дисциплины. Ее цели и задачи	2	ОК 01-ОК 11 ПК.2.1-ПК 2.5
	2. Аттестация персонала монтажной организации Аттестация персонала монтажной организации	2	
	3. Входной контроль качества материалов Входной контроль качества труб, материалов, изоляционных покрытий. Контроль качества основания под газопровод и монтажа газопровода.	2	
	4. Контроль качества основания под газопровод и монтажа газопровода. Контроль качества основания под газопровод и монтажа газопровода.	2	
	5. Контроль качества монтажных работ наружных газопроводов Контроль качества при монтаже запорной арматуры и сооружений на газопроводах. Контроль качества монтажа при испытании газопроводов	2	
	6. Метрологическая проверка КИП Метрологическая проверка контрольно- измерительного оборудования и приборов.	2	

	7. Аттестация технологии сварки и сварочного оборудования Аттестация технологии сварки, сварочного и контрольного оборудования, аппаратуры, приборов и инструментов.	2
	8. Контроль качества сварочных работ при монтаже наружных газопроводов. Контроль сварных стыков разрушающими и неразрушающими методами.	2
	9. Организация операционного контроля сварных соединений.	2
	10. Практическая работа 1 Схемы сварных стыков сети газораспределения Вычерчивание схемы сварных стыков сети газораспределения, подлежащих контролю радиографическим способом с помощью автоматизированного проектирования.	2
	11. Практическая работа 2. Сертификаты соответствия на установку импортного оборудования.	2
	12. Практическая работа 3. Визуальный и измерительный контроль глубины заложения, уклонов и основания подземного газопровода.	2
	Самостоятельная работа	6
	Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Особенности доставки на объект и монтажа неметаллических и труб. Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Трубозаготовительные базы, заводы.	
Тема Испытания систем газораспределения и газопотребления	13. Контроль качества монтажных работ газооборудования газифицированных котельных Проверка сварочного и контрольного оборудования, аппаратуры, приборов и инструментов для монтажа газооборудования газифицированных котельных.	2
	14. Контроль качества монтажных работ газорегуляторных пунктов (ГРП) Проверка наличия и соответствия проекту сертификатов на газопроводы, арматуру и технических паспортов на газоиспользующее оборудование; газорегуляторных пунктов.	2
	15. Проверка соответствия проекту параметров настройки регуляторов давления газорегуляторных пунктов (ГРП) Проверка соответствия проекту параметров настройки регуляторов давления для потребителей различного назначения.	2
	16. Проверка документации на контрольно-измерительное и дистанционное оборудование и приборы.	2
	17. Контроль качества при испытании газопроводов и газооборудования газорегуляторных пунктов.	2
	18. Порядок регистраций газонаполнительных станций. Порядок регистраций газонаполнительных станций и резервуаров хранения сжиженных углеводородных газов.	2
	19. Строительный паспорт резервуарной установки СУГ. Строительный паспорт резервуарной установки СУГ; Проверка соответствия проекту прилагаемых к паспорту резервуарной установки СУГ сертификатов, технических паспортов; и других документов, удостоверяющих качество материалов и оборудования.	2
	20. Приемка скрытых работ при монтаже резервуарной установки. Приемка скрытых работ при монтаже резервуарной установки; проверка качества защитного покрытия резервуаров, испарителей.	2
	21. Испытания резервуарной установки на герметичность. Проверка контура заземления резервуаров; испытания резервуарной установки на герметичность.	2
	22. Практическая работа 4. 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

	23. Проверка наличия и аттестации сварочного и контрольного оборудования в проекте производства работ на монтаж газооборудования котельной установки. Проверка наличия и аттестации сварочного и контрольного оборудования в проекте производства работ на монтаж газооборудования котельной установки.	2	
	24. Практическая работа 5. Проверка на соответствие проекту резервуарной установки СУГ. Проверка наличия и соответствия проекту в строительном паспорте резервуарной установки СУГ сертификатов и технических паспортов	2	
	Самостоятельная работа	10	
	Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Проверка контура заземления резервуаров; испытания резервуарной установки на герметичность.		
Тема Приемка законченных строительством объектов	25. 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 11 ПК.2.1-ПК 2.5
	26. Сертификаты соответствия на импортное газоиспользующее оборудование.	2	
	27. Контроль соответствия проекту и нормативным документам внутридомового газового оборудования.	2	
	28. Контроль качества монтажных и сварочных работ документам внутридомового газового оборудования.	2	
	29. 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	
	30. Контроль соответствия проекту и нормативным документам размещения индивидуальных баллонных установок.	2	
	31. Контроль соответствия проекту и нормативным документам размещения резервуарных установок	2	
	32. Контроль наличия тяги и вентиляции в помещениях с газооборудованием от индивидуальных баллонных установок.	2	
	Самостоятельная работа	14	
	Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Проверка контура заземления резервуаров; испытания резервуарной установки на герметичность.	2	
Тема. Основы сварки	Содержание материала	40	
	1. Введение Общая характеристика дисциплины. Ее цели и задачи	2	ОК 01-ОК 11 ПК.2.1-ПК 2.5
	2. Классификация видов сварки стальных труб. Классификация видов сварки стальных труб.	2	
	3. Термический класс сварки. Ручная дуговая Газовая, автоматическая под флюс и т.д.	2	
	4. Практическая работа №1. Виды сварных соединений. Стыковое, нахлесточное, угловое соединение.	2	
	5. Конструктивные элементы сварных швов. Конструктивные элементы сварных соединений.	2	
	6. Практическая работа №2.Элементы сварных швов и соединений.	2	

Зазор, притупление, ширина шва, глубина проплавления и т.д.		
7. Практическая работа №3. Обозначение сварных швов на чертежах. Стыковое, угловое, тавровое, нахлесточное.	2	
8. Практическая работа №4. Строение сварочной дуги. Открытая дуга. Закрытая дуга.	2	
9. Особенности металлургических процессов при сварке. Особенности металлургических процессов при сварке.	2	
10. Кристаллизация металла шва. Кристаллизация металла шва.	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.		
11. Практическая работа №1 Сортамент полиэтиленовых труб Подбор труб, сортамент труб	2	ОК 01-ОК 11 ПК.2.1-ПК 2.5
12. Практическая работа №2 Соединительные детали - фитинги Назначение и способ применения соединительных деталей. Врезка в газопроводы с помощью отводов	2	
13. Практическая работа 3 Технология сварки встык нагретым инструментом	2	
14. Практическая работа 4. Технология сварки с закладным нагревательным элементом	2	
Самостоятельное изучение . Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Возможные дефекты сварки	3	
15. Практическая работа № 5 «Дефекты сварки» Дефекты сварки полиэтиленовых труб		
16. Практическая работа №6 «Вставка трубной полиэтиленовой вставки» Схема вставки	2	
17. Виды и методы контроля сварных соединений Соединение стальной трубы с полиэтиленовой	2	
18. Сварочное оборудование Оборудование, используемое при сварке трубопроводов	2	
19. Методы контроля сварных соединений. Контроль качества сварных соединений полиэтиленовых труб	2	
Самостоятельное изучение. Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Контроль качества сварных соединений полиэтиленовых труб	3	
20. Техника безопасности при сварке Правила техники безопасности и О.Т.	2	
Самостоятельная работа	20	
Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Свойства полиэтилена. Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов.		ОК 01-ОК 11 ПК.2.1-ПК 2.5

	<p>Технология сварки встык нагретым инструментом</p> <p>Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Технология сварки с закладным нагревательным элементом</p> <p>Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Оборудование , используемое при сварке трубопроводов</p> <p>Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Техника безопасности при сварке</p>		
	<p>Учебная практика по основным видам трубозаготовительных работ</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 11 ПК.2.1-ПК 2.5
	<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 11 ПК.2.1-ПК 2.5
	<p>Производственная практика (по профилю специальности) - Организация строительства систем газораспределения и газопотребления</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 11 ПК.2.1-ПК 2.5
	<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2</p> <p>Примерная тематика домашних заданий:</p> <p>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.</p>		
Всего		628	

 - 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 30.08.2023)

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 30.08.2023))

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 30.08.2023))

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 30.08.2023))

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 30.08.2023))

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 30.08.2023))

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 строительного-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

