

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 2017

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»

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания кафедры
технических дисциплин

№ 1 от «24» 08 2017 г.

Заведующая кафедрой

Бочкарева Л.В.

Согласована:

Заместитель директора по учебно-
воспитательной работе

Брыксина Т.Б.

©Бочкарева Л.В., Бурлева Л.Г., Чигак Л.А., ГБПОУ КГК

©Курган, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр.
	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	28

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.08. Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.**

профессиональным стандартом №71 **Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления,**

профессиональным стандартом «Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления», утвержден приказом министерства труда и социальной защиты РФ от 11.04.2014 №224н.

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области систем газораспределения и газопотребления. при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

в соответствии с ФГОС:

- участия в разработке монтажных чертежей и документации;
- изготовления и доставки заготовок на объект с соблюдением календарного графика производства строительно-монтажных работ;
- составления приемосдаточной документации;
- составления технологических карт с привязкой к реальному объекту;
- организации стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ с соблюдением требований охраны труда;
- выполнения строительно-монтажных работ на объектах;
- проведения технологического контроля строительно-монтажных работ;
- проведения испытаний;
- устранения дефектов;
- оформления результатов испытаний;
- обеспечения трудовой дисциплины в соответствии с графиком работы;
- обеспечения безопасных методов ведения работ;

в соответствии с профессиональным стандартом:

- разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления

уметь:

в соответствии с ФГОС:

- выполнять монтажные чертежи элементов систем газораспределения и газопотребления;
- разрабатывать технологию сборки укрупненных узлов;
- выбирать оптимальный способ доставки заготовок на объект;
- определять объемы земляных работ;
- выбирать машины и механизмы, инструменты и приспособления для ведения строительно-монтажных работ;
- составлять календарные графики производства работ;
- разрабатывать проект производства работ, используя нормативно справочную литературу;
- организовывать и проводить строительно-монтажные работы систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего оборудования с применением ручного и механизированного инструмента, машин и механизмов;
- производить испытания;
- подготавливать пакет документации для приемо-сдаточной комиссии;
- применять нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при строительно-монтажных работах;

в соответствии с профессиональным стандартом:

- проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;
- работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления.

знать:**в соответствии с ФГОС:**

- технологию изготовления и сборки узлов и деталей газопроводов из различных материалов;
- основы монтажного проектирования;
- способы доставки заготовок на объект;
- меры безопасности на заготовительном производстве и строительной площадке;
- назначение, обоснование и состав проекта производства работ;
- технологию построения календарного графика производства строительномонтажных работ;
- технологию строительномонтажных работ газоиспользующего оборудования, систем газораспределения, газопотребления;
- машины и механизмы, инструменты и приспособления для строительномонтажных работ;
- правила монтажа оборудования газонаполнительных станций, резервуарных и газобаллонных установок;
- правила монтажа установок защиты газопроводов от коррозии;
- виды производственного контроля и инструменты его проведения;
- правила проведения испытаний и наладки систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего оборудования;
- порядок и оформление документации при сдаче систем в эксплуатацию;
- строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ.

в соответствии с профессиональным стандартом:

- технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому в газопроводы низкого давления, запорной и регулирующей арматуре, опорам, металлоконструкциям и другому оборудованию и сооружениям на газопроводе низкого давления, для определения соответствия их заданным в технических и иных документах параметрам;
- методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 972 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 756 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 504 часов

самостоятельной работы обучающегося – 252 часов;

курсовой проект – 40 часов;

учебной и производственной практики – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
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.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. 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.	Раздел 1. Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.	360	240	82	-	120	-	144	-
ПК 2.1.- 2.5.	Раздел 2. Соответствие качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации.	396	264	104	40	132	15	-	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	216							72
	Всего:	972	504	186	40	252	15	144	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.

3.2. 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	Уровень освоения
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		240	
	1. Введение. Цели и задачи. Термины и определения Цели и задачи дисциплины. Отечественный и зарубежный опыт организации строительства	2	1
	2. Монтаж внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования. Монтажное проектирование систем внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования. Приемка объекта под монтаж по акту и монтаж систем внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования в жилых и общественных зданиях.	2	1
	3. Технология монтажа внутренних газопроводов . Технология монтажа внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования	2	1
	4. Практическая работа 1 Вычерчивание монтажных узлов внутренних газопроводов Вычерчивание монтажных чертежей отдельных узлов внутренних газопроводов.	2	1
	5. Практическая работа 2. Схемы подводки газопровода к газоиспользующему оборудованию. Вычерчивание схемы подводки газопровода к газоиспользующему оборудованию	2	1
	6. Практическая работа 3. Эскизы монтажного положения газоиспользующего оборудования	2	2
	7. Практическая работа 4. Графики производства работ, на монтаж внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования	2	2
	8. Монтаж внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования.	2	2
	9. Испытания и сдача в эксплуатацию внутреннего газопровода.		
	10. Мероприятия по охране труда при монтаже внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования.	2	2
	11. Монтаж индивидуальных баллонных и резервуарных установок	2	1
	12. Испытание и приемка в эксплуатацию индивидуальных баллонных и резервуарных установок. Испытание и приемка установок в эксплуатацию	2	1
	13. Мероприятия по охране труда. Мероприятия по охране труда при монтаже индивидуальных баллонных и резервуарных установок.	2	1
	14. Практическая работа 5 Составление акта сдачи. Составление акта сдачи внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования.	2	1
Учебная практика по основным видам трубозаготовительных работ Виды работ:		72	2

<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. 			
Тема 1.2.Технология строительства наружных газопроводов			
	15. Общая организационно-техническая подготовка к строительству объекта	2	1
	16. Мероприятия по подготовке и монтажу газовых сетей.	2	1
	17. Практическая работа 6. Вычерчивание строй генплана по требованию нормативных документов.	2	2
	18. Практическая работа 7. Разбивка трассы газопроводов на местности. Ограждение и оснащение строительной площадки согласно нормативным требованиям	2	1
	19. Средства механизации для производства строительного-монтажных работ. Общие положения.	2	1
	20. Земляные работы при строительстве наружных газопроводов. Основные способы разработки грунта.	2	1
	21. Практическая работа 8. Определение объема земляных работ.	2	2
	22. Практическая работа 9. Выбор строительных машин и механизмов.	2	2
	23. Практическая работа 10. 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	2
	24. Подготовительные и вспомогательные работы при строительстве наружных газопроводов. Защита подземных коммуникаций в местах пересечения с трассой газопроводов.	2	1
	25. Водоотвод и понижение уровня грунтовых вод.	2	1
	26. Устройство траншей и котлованов.	2	1
	27. Практическая работа 11. Засыпка траншей и котлованов. Расчеты объемов земляных работ.	2	2
	28. Практическая работа 12. Производство земляных работ в зимнее время.	2	2
	29. Бестраншейные способы разработки грунта.	2	1
	30. Прокладка газопровода способом прокола.	2	1
	31. Прокладка газопровода способом продавливания.	2	1
	32. Прокладка газопровода способом горизонтального бурения.	2	1
	33. Охрана труда и безопасность производства земляных работ.	2	1

34.	Требования к транспортировке, хранению и складированию материалов.	2	2
35.	Входной контроль труб и соединительных деталей.	2	1
36.	Производство сварочно-монтажных работ подземных газопроводов. Сварка труб. Сборка труб в плети и сварка поворотных стыков. Технология сварочно-монтажных работ газопроводов.	2	2
37.	Организация сварочного производства. Производство сварочно-монтажных работ подземных газопроводов. Технология сварки газопроводов из различных материалов.		
38.	Практическая работа 13. Привязка типовых технологических карт. Привязка типовых технологических карт на сварочно-монтажные работы к данному объекту	2	1
39.	Сварка газопровода. Квалификационные испытания сварщиков. Сварка полиэтиленового газопровода (встык, соединительными деталями с закладным нагревателем). Технология соединения полиэтиленовых труб со стальными.	2	1
40.	Охраны труда при выполнении сварочных работ. Охраны труда и меры безопасности при выполнении сварочно-монтажных работ	2	1
41.	Практическая работа 14. Составление строительного паспорта подземного газопровода	2	2
42.	Изоляционные работы по защите газопроводов от коррозии. Общие требования к защитным покрытиям.	2	1
43.	Оборудование и приспособления для выполнения изоляционных работ. Технологии нанесения защитных покрытий на газопроводы.	2	1
44.	Технологическая последовательность монтажа изоляционных покрытий.. Технологическая последовательность монтажа установок защиты газопроводов от коррозии.	2	1
45.	Практическая работа 15. Охрана труда и безопасность ведения работ при изоляционных работах. Расчет трудоемкости и численного состава звена изоляторов.	2	1
46.	Практическая работа 16. Расчет трудоемкости и численного состава звена рабочих.	2	1
47.	Практическая работа 17. Составление технологических карт на изоляционные работы. Составление технологических карт на изоляционные работы по защите газопроводов от коррозии с помощью автоматизированного проектирования	2	2
48.	Пересечение газопроводами различных препятствий. Способы пересечения препятствий. Устройство переходов газопроводов под шоссевыми дорогами, трамвайными и железнодорожными путями.	2	1
49.	Практическая работа 18. Составление технологических карт на выполнение пересечения газопроводом препятствий	2	2
50.	Практическая работа 19. Составление ТК на выполнение переходов через водные преграды. Выполнение переходов через водные преграды: открытые и закрытые	2	1
51.	Техника безопасности при сооружении переходов через водные преграды.	2	1
52.	Основные требования по прокладке надземных газопроводов.	2	1
53.	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.	2	1
54.	Практическая работа 20. Составление приемосдаточной документации. Нормы	2	1

	испытания надземных газопроводов на герметичность.		
55.	Мероприятия по охране труда при монтаже надземных газопроводов. Мероприятия по охране труда и мерам безопасности при монтаже надземных газопроводов	2	1
56.	Практическая работа 21. Составление технологических карт на крепление газопроводов к опорам. Составление технологических карт на строповку, укладку и крепление газопроводов к опорам.	2	2
57.	Практическая работа 22. Составление технологических карт на сборку труб в плети	2	2
58.	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	2
59.	Практическая работа 23. Схемы установки задвижек в ограде. Вычерчивание схемы надземной установки задвижек в ограде с помощью автоматизированного проектирования.	2	2
60.	Практическая работа 24. Составление калькуляции трудовых затрат и заработной платы в чел/час.	2	2
61.	Практическая работа 25. Составление графиков на производство работ. Составление графиков на производство работ, движения рабочей силы, машин и механизмов .	2	2
62.	Практическая работа 26. Составление графиков на движения рабочей силы.	2	2
Учебная практика по основным видам сварочных работ		72	
Виды работ:			
- изучение видов сварочных работ;			
- сварка металлических, пластмассовых и пайка медных труб;			
- контроль качества сварных соединений;			
- подготовка отчетных материалов.			
Тема 1.3. Строительство и монтаж газорегуляторных пунктов и газонаполнительных станций.			
63.	.Монтаж газорегуляторных пунктов. Приемка под монтаж зданий газорегуляторных пунктов. Монтаж оборудования газорегуляторных пунктов.	2	1
64.	Монтаж газорегуляторных пунктов, документация. Приемосдаточная документация при строительстве и монтаже газорегуляторных пунктов. Охрана труда и меры безопасности при монтаже газорегуляторных пунктов	2	2
65.	Охрана труда и меры безопасности при монтаже газорегуляторных пунктов	2	1
66.	Монтаж газонаполнительных станций. Планировка территории. Планировка территории при строительстве газонаполнительных станций.	2	1
67.	Монтаж газонаполнительных станций. Охрана труда. Охрана труда и меры безопасности при монтаже газонаполнительных станций.	2	2
68.	Практическая работа 27.Составление технологических карт на монтаж отдельных узлов газорегуляторных пунктов. Составление технологических карт на монтаж отдельных узлов газорегуляторных пунктов с помощью автоматизированного проектирования. Расчет численного и квалификационного состава бригады на монтаж оборудования газорегуляторных пунктов с помощью электронных таблиц	2	1
69.	Практическая работа 28 Составление технологических карт на монтаж резервуаров газонаполнительных станций.	2	1

	70. Практическая работа 29. Составление строительного паспорта на газорегуляторный пункт.	2	2
	71. Практическая работа 30. Составление акта пуско-наладочных работ.	2	2
Производственная практика (по профилю специальности) - Монтаж внутридомового газооборудования жилых и общественных зданий		72	2
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.			
Тема 1.4 Организация строительства систем газораспределения и газопотребления.		22	
	72. Содержание проекта организации строительства (ПОС). Проект организации строительства (ПОС) систем газораспределения и газопотребления.	2	1
	73. Требования к проектам организации строительства (ПОС). Требования к проектам организации строительства систем .	2	1
	74. Проект производства работ. Основные положения. Основные положения по порядку производства работ.	2	1
	75. Проект производства работ при строительстве систем газораспределения и газопотребления. Назначение, обоснование и состав проекта производства работ. Рабочие чертежи к проекту производства работ.	2	1
	76. Управление безопасностью труда при строительстве систем газораспределения и газопотребления. Экономические основы и механизмы управления безопасностью труда. Принципы нормирования труда в современных условиях	2	1
	77. Первая помощь пострадавшим на рабочем месте	2	1
	78. Практическая работа 31. Чтение типовых проектов. Чтение типовых проектов производства работ на строительство систем газораспределения и газопотребления	2	2
	79. Практическая работа 32. Плана мероприятий по организации рабочих мест. Разработка плана мероприятий по организации рабочих мест при строительстве систем газораспределения и газопотребления.	2	2
	80. Практическая работа 33. Оказание первой помощи. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве.	2	1
	81. Практическая работа 34. Нанесение на стройгенплан опасных зон. Нанесение на стройгенплан опасных зон, мест складирования материалов и оборудования; пешеходных и проезжих мостов, освещения; знаков ограничения скорости; заземление оборудования; расстановки бытовок.	2	2

Тема 1.5. Монтаж газооборудования газифицированных котельных установок			
	82. Монтаж газораспределительной установки котельной	2	1
	83. Основные условия дублирования запорных устройств. Монтаж арматуры газораспределительной установки.	2	1
	84. Монтаж систем ввода газа в котельную. Монтаж приборов учета расхода газа, контрольно-измерительных приборов, автоматизации и сигнализации работы газораспределительной установки котельной.	2	1
	85. Монтаж главного коллектора котельной, газовых горелок. Требования к прокладке главного газового коллектора котельной среднего и низкого давления. Монтаж главного коллектора котельной, газовых горелок.	2	1
	86. Монтаж блоков автоматики котельной. Монтаж блоков автоматики малого, среднего и большого горения. Условия подключения линии запальников к коллектору котельной и монтаж газовых запальников.	2	1
	87. Монтаж газопроводов котельной и обвязка газовых горелок. Охраны труда и меры безопасности при монтаже газопроводов котельной и обвязке газовых горелок.	2	1
	88. Практическая работа 35. 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.	2	2
	89. Практическая работа 36. Расчет элементов затрат на ремонт газооборудования котельной. Расчет элементов затрат на ремонт газооборудования котельной по общей сметной стоимости строительной продукции и материальным ресурсам.	2	2
	90. Газораспределительная установка котельной. Общие сведения.	2	1
	91. Схемы обвязки установки.	2	1
Тема 1.6 Ремонт и реставрация стальных газопроводов.		8	
	92. Способы ремонта стальных газопроводов. Способы диагностики стальных газопроводов, ремонт поврежденных участков.	2	1
	93. Применение полиэтиленовых труб для реставрации стальных газопроводов. Подготовительные работы, очистка внутренней поверхности трубы, машины и механизмы применяемые для протяжки полиэтиленовых труб.	2	1
	94. Санирование г/п протяжкой профилированных труб и шлангов. Подготовительные работы, очистка внутренней поверхности трубы, машины и механизмы, применяемые для производства работ.	2	1
	95. Восстановление изношенных газопроводов с использованием синтетических тканевых шлангов. Подготовительные работы, очистка внутренней поверхности трубы, машины и механизмы, применяемые для производства работ.	2	1
Инженерная графика		10	
	1. Оформление текстовой части чертежа. Выполнение надписей, заголовков, таблиц, экспликаций, технических требований и т. п. на чертеже	2	1
	2. Оформление строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Условные обозначения. Выполнение плана и фасада здания. Нанесение размеров на строительных чертежах	2	2
	3. Чертежи генеральных планов. Выполнение и оформление генерального плана. Оформление	2	2

	спецификации к генеральному плану.		
	4. Выполнение чертежей схем. Виды и типы схем. Правила выполнения чертежей схем. Перечень элементов схемы (спецификация)	2	2
	5. ГОСТ 2. 109-73 Основные требования к чертежам. Габаритные чертежи. Монтажные чертежи. Чертежи общего вида.	2	2
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	
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.		120	
Раздел 2 ПМ 2. Соответствие качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации.		396	
МДК 02.02. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации.		264	
Тема 2.1. Основы сварки		72	
	1. Введение Общая характеристика дисциплины. Ее цели и задачи	2	1

2. Основные термины и определения Основные термины и определения в соответствии с ГОСТ	2	1
3. Этапы развития видов сварки История развития сварки	2	1
4. Классификация видов сварки стальных труб. Классификация видов сварки стальных труб.	2	1
5. Термический класс сварки. Ручная дуговая Газовая, автоматическая под флюс и т.д.	2	2
6. Механический класс сварки. Сварка взрывом, холодная сварка, сварка трением.	2	2
7. Термический класс сварки. Контактная сварка. Кузнечная сварка	2	2
8. Классы и виды сварки. Термический класс сварки. Механический класс. Термический класс.	2	2
9. Практическая работа №1. Виды сварных соединений. Стыковое, нахлесточное, угловое соединение.	2	2
10. Классификация сварных швов. По виду соединения, по типу сварного соединения, по положению в пространстве и т.д.	2	2
11. Сварные соединения и швы ручной дуговой сварки. Типы и конструктивные элементы	2	1
12. Конструктивные элементы сварных швов. Конструктивные элементы сварных соединений.	2	1
13. Практическая работа №2. Элементы сварных швов и соединений. Зазор, притупление, ширина шва, глубина проплавления и т.д.	2	2
14. Практическая работа №3. Обозначение сварных швов на чертежах. Стыковое, угловое, тавровое, нахлесточное.	2	2
15. Образование сварочной дуги. Термоэлектрическая эмиссия. Сварочная дуга. Строение сварочной дуги.	2	1
16. Практическая работа №4. Строение сварочной дуги. Открытая дуга. Закрытая дуга.	2	1
17. Классификация сварочных дуг. Падающая, жесткая и возрастающая характеристики.	2	2
18. Вольт-амперная характеристика дуги. Падающая, жесткая и возрастающая характеристики	2	2
19. Перенос металла через дуговое пространство. Типы переноса, стабильность переноса	2	2
20. Влияние магнитных полей на сварочную дугу. Влияние магнитных полей на сварочную дугу.	2	2
21. Физико-химические процессы в сварочной ванне. Физико-химические процессы в сварочной ванне.	2	1
22. Особенности металлургических процессов при сварке.	2	1

	Особенности металлургических процессов при сварке.		
	23. Кристаллизация металла шва. Кристаллизация металла шва.	2	1
	24. Техника безопасности при сварке. Правила техники безопасности при сварочных работах.	2	1
	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 сварных соединений. Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Образование сварочной дуги. Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Физико-химические процессы в сварочной ванне.		
Тема 2.2. Основы сварки		60	
	1. Введение. Полиэтиленовые трубы. Общая характеристика дисциплины. Ее цели и задачи	2	2
	2. Преимущества полиэтиленовых труб Преимущества и недостатки. Свойства полиэтилена- Плотность, температурное воздействие и т.д.	2	2
	3. Практическая работа №1 Сортамент полиэтиленовых труб Подбор труб, сортамент труб	2	2
	4. Практическая работа №2 Соединительные детали - фитинги Назначение и способ применения соединительных деталей. Врезка в газопроводы с помощью отводов	2	2
	5. Практическая работа 3 Технология сварки встык нагретым инструментом	2	2
	6. Практическая работа 4. Технология сварки с закладным нагревательным элементом	2	2
	Самостоятельное изучение . Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Возможные дефекты сварки	3	2
	7. Практическая работа № 5 «Дефекты сварки» Дефекты сварки полиэтиленовых труб	2	2
	8. Практическая работа №6 «Вставка трубной полиэтиленовой вставки» Схема вставки	2	2
	9. Практическая работа 7 Современные технологии реконструкции газопроводов	2	2
	10. Практическая работа №8 «Бестраншейная прокладка» ННБ, прокол, продавливание	2	2
	11. Практическая работа №9 «Бестраншейная прокладка» Преимущества и недостатки ННБ, прокол, продавливание	2	2
	12. Виды и методы контроля сварных соединений Соединение стальной трубы с полиэтиленовой	2	2

	13. Организационные схемы выполнения сварочных работ Трассовая схема..Базовая схема. .Индустриальная схема. Стендовая схема	2	2
	14. Обозначение трассы газопровода Опознавательные знаки	2	2
	15. .Сварочное оборудование Оборудование , используемое при сварке трубопроводов	2	1
	16. Методы контроля сварных соединений Обязательные методы контроля	2	2
	17. Методы контроля сварных соединений. Контроль качества сварных соединений полиэтиленовых труб	2	1
	Самостоятельное изучение . Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Контроль качества сварных соединений полиэтиленовых труб	3	2
	18. Техника безопасности при сварке Правила техники безопасности и О.Т.	2	2
	19. Практическая работа №10 «Техника безопасности при сварке» Оказание первой медицинской помощи	2	2
	20. Охрана труда	2	1
	Самостоятельная работа	20	2
	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		
Тема 2.3. Стандартизация, метрология и сертификация	Содержание учебного материала	144	
1. Качество продукции.	1.Цели и задачи дисциплины	2	1
	2. Система аккредитации Понятия и определения, цели, задачи, объекты	2	1
	3. Управление качеством Сущность управления качеством продукции	2	1
	4. Метрологические основы управления качеством. Метрологические основы управления качеством. Инженерно-технический подход обеспечения качеством	2	1
	5.Методы оценки качества продукции. Система обеспечения качества	2	1
	6.Экономическое обоснование качества продукции	2	1
2. Стандартизация.	7. Основы стандартизации.	2	1

	8. Международная организация стандартизации. Международная электротехническая комиссия; Международный союз по телекоммуникациям	2	1
	9. Региональные организации по стандартизации СЕН; СЕНЭЛЕК; ЕТСИ; ИНСТА; ЕВРОМЕТ; АСЕАН; КОПАНТ; СНГ	2	1
	10. Российская национальная система технического регулирования Ростехрегулирование: организационная структура	2	1
	11. Объекты стандартизации, их классификация. Объекты стандартизации, их классификация. Основные элементы и категории действующей системы стандартизации	2	1
	12. Процедуры разработки национальных стандартов.	2	1
	13. Объекты стандартизации, их классификация. Процедуры разработки межгосударственных стандартов.	2	1
	14. Нормативно-правовое обеспечение Нормативная документация по стандартизации.	2	1
	15. Система стандартизации ГСС и научно-технический прогресс. Ряды предпочтительных чисел и параметрические. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизации.	2	1
	16. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости Общие понятия норм взаимозаменяемости	2	1
	17. Экономическое обоснование Экономическое обоснование стандартизации	2	1
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	1
	19. Виды посадок, система вала, система отверстия Понятия о зазорах, натягах, переходных посадках, расположение полей допусков.	2	1
	20. Практическая работа 1 Система вала и система отверстия. Решение задач.	2	2
	21. Образование посадок в ЕСДП. Порядок расчета 3-х групп. Диапазоны размеров и качества ЕСДП, основные отклонения и определение полей в ЕСДП	2	1
	22. Практическая работа.2 Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений Основные понятия о системе допусков и посадок. Решение задач.	2	2
	23. Практическая работа 3. Выбор системы посадок, квалитетов и виды посадок Общие положения по выбору системы посадок, квалитета. Решение задач.	2	2
	24. Практическая работа 4 Методы выбора посадок. Решение задач.	2	2
	Самостоятельная работа	24	2
	Выполнение рефератов, сообщений, презентаций по темам		
4. Основы метрологии	25. Введение Стандартизация, метрология и сертификация – инструменты повышения качества.	2	1

26. Основы сертификации метрологии Цели, задачи и принципы метрологии	2	1
27. Международные организации по сертификации метрологии МБМВ; МОЗМ	2	1
28. Региональные организации по метрологии. ВЕЛМЕТ;СНГ	2	1
29. Российская национальная система технического регулирования Ростехрегулирование: организационная структура; ВНИИМС	2	1
30. Сущность, содержание и виды измерений Измерения; единство измерений; погрешность	2	1
31. Порядок проведения измерений Регламентация проведения измерений.	2	1
Самостоятельное изучение . Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Порядок проведения сертификации средств измерения.	2	3
32. Финансирование метрологии Бюджетные и внебюджетные источники финансирования.	2	1
33. Законодательная база Закон «Об обеспечении единства измерений»	2	1
34. Методическое обеспечение. Общие методы	2	1
35. Методическое обеспечение. Специфические методы	2	1
36. Техническое обеспечение. Технические средства	2	1
37. Практическая работа №1 «Контроль рабочего калибра»	2	2
38. Практическая работа № 2 «Изучение концевых мер длины» Изучение концевых мер длины	2	2
39. Практическая работа №3 «Измерение линейных размеров деталей с использованием штриховых инструментов»	2	2
5. Основы сертификации	2	1
40. Основы сертификации. Основные термины и понятия. Формы сертификации. Схема сертификации ИСО. История сертификации	2	1
41. Международная сертификация. Схемы сертификации продукции. Порядок проведения сертификации продукции	2	1
42. Практическая работа №4 «Схемы сертификации продукции» Составить схему сертификации продукции	2	2
43. Российская национальная система технического регулирования ВНИИ сертификации продукции	2	1

	44. Содержание, формы, направления сертификации. Формы подтверждения соответствия. Обязательная и добровольная сертификация и их сравнительная характеристика	2	2
	45. Практическая работа №5. Формы, подтверждения соответствия. Составить форму подтверждения соответствия.	2	1
	46. Нормативно-правовые основы сертификации. Правовые основы сертификации РФ. Сертификация в различных сферах	2	1
	47. Нормативно-правовые основы сертификации. Закон «О защите прав потребителей». Схемы сертификации	2	1
	48. Обобщение по темам	2	1
	Самостоятельная работа	24	2
	Выполнение рефератов, сообщений, презентаций по темам		
Тема 2.4. Контроль соответствия качества монтажа систем наружных газопроводов требованиям нормативной и технической документации		60	
	1. Аттестация персонала монтажной организации	2	1
	2. Входной контроль качества материалов Входной контроль качества труб, материалов, изоляционных покрытий. Контроль качества основания под газопровод и монтажа газопровода.	2	1
	3. Контроль качества монтажных работ наружных газопроводов Контроль качества при монтаже запорной арматуры и сооружений на газопроводах. Контроль качества монтажа при испытании газопроводов	2	1
	4. Метрологическая проверка КИП Метрологическая проверка контрольно- измерительного оборудования и приборов.	2	1
	5. Аттестация технологии сварки и сварочного оборудования Аттестация технологии сварки, сварочного и контрольного оборудования, аппаратуры, приборов и инструментов.	2	1
	6. Контроль качества сварочных работ при монтаже наружных газопроводов. Контроль сварных стыков разрушающими и неразрушающими методами.	2	1
	7. Организация операционного контроля сварных соединений.	2	1
	8. Практическая работа 1 Схемы сварных стыков сети газораспределения Вычерчивание схемы сварных стыков сети газораспределения, подлежащих контролю радиографическим способом с помощью автоматизированного проектирования.	2	2
	9. Практическая работа 2. Сертификаты соответствия на установку импортного оборудования.	2	2
	10. Практическая работа 3. Визуальный и измерительный контроль глубины заложения, уклонов и основания подземного газопровода.	2	2
	Самостоятельная работа	6	3
	Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Особенности доставки на объект и монтажа неметаллических и труб. Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Трубозаготовительные базы, заводы.		

Соответствие качества строительства и монтажа газопроводов газифицированных котельных, газорегуляторных пунктов (ГРП); газонаполнительных станций (ГНС) и резервуарных и баллонных установок требованиям нормативной и технической документации	11. Контроль качества монтажных работ газопроводов газифицированных котельных Проверка сварочного и контрольного оборудования, аппаратуры, приборов и инструментов для монтажа газопроводов газифицированных котельных.	2	1
	12. Практическая работа 4. 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	2
	13. Практическая работа 5. Проверка соответствия проекту параметров настройки газорегуляторных пунктов (ГРП) Проверка соответствия проекту параметров настройки регуляторов давления для потребителей различного назначения. Проверка документации на контрольно-измерительное и дистанционное оборудование и приборы. Контроль качества при испытании газопроводов и газопроводов газорегуляторных пунктов.	2	2
	14. Порядок регистраций газонаполнительных станций Порядок регистраций газонаполнительных станций и резервуаров хранения сжиженных углеводородных газов.	2	1
	15. Документация газонаполнительных станций (ГНС) и резервуарных и баллонных установок 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. Приемка скрытых работ при монтаже резервуарной установки; проверка качества защитного покрытия резервуаров, испарителей.	2	1
	16. Практическая работа 6. 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	2
	17. Практическая работа 7. 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 газопроводов котельной установки.	2	2
	Самостоятельная работа Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Проверка контура заземления резервуаров; испытания резервуарной установки на герметичность.	8	3
Тема 2.4. Соответствие качества монтажа внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования жилых и общественных зданий требованиям нормативной и технической документации	18. Контроль качества монтажных работ внутренних газопроводов Контроль качества материалов и оборудования для монтажа внутренних газопроводов. Сертификаты соответствия на импортное газоиспользующее оборудование.	2	1
	19. Практическая работа №8. Контроль качества монтажных работ газоиспользующего оборудования. Контроль соответствия проекту и нормативным документам внутридомового газового оборудования. Контроль качества монтажных и сварочных работ.	2	2
	20. Практическая работа №9. 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 газопроводом	2	2

	от индивидуальных баллонных установок.		
	Самостоятельная работа	6	3
	Подготовить сообщение с использованием интернет ресурсов. Проверка контура заземления резервуаров; испытания резервуарной установки на герметичность.		
Тема 2.6 Компьютерное моделирование		60	
	1. Практическая работа 1 Основные элементы интерфейса Компас- 3D Правила техники безопасности при работе с компьютерами. Правила поведения в кабинете информатики. Панель свойств (управление состоянием панели, работа и настройка). Панели инструментов	2	3
	2. Практическая работа 2. Создание чертежа Панель привязок. Установка локальных и глобальных привязок. Составные части чертежа (листы, виды). Фрагменты	2	3
	3. Практическая работа 3. Выполнение габаритного чертежа ГРПШ . Создание габаритного чертежа ГРПШ в Компас- 3D	2	3
	4. Практическая работа 4. Выполнение технологической схемы ГРПШ Построение технологической схемы ГРПШ. Использование менеджера библиотек при разработке технологической схемы ГРПШ	2	3
	5. Практическая работа 5. Выполнение технологической схемы ГРПШ Построение технологической схемы ГРПШ. Использование менеджера библиотек при разработке технологической схемы ГРПШ	2	3
	6. Практическая работа 6. Построение схемы установки плиты газовой Вычерчивание схемы установки газовой плиты в КОМПАС-3D	2	3
	7. Практическая работа 7. Построение плана здания. Вычерчивание чертежа плана здания. Использование менеджера библиотеки при разработке плана зданий	2	3
	8. Практическая работа 8. Построение плана здания . Вычерчивание чертежа плана здания. Использование менеджера библиотеки при разработке плана зданий	2	3
	9. Практическая работа 9. Построение фасада здания Вычерчивание чертежа фасада здания. Использование менеджера библиотеки и геометрических объектов при разработке фасадов зданий	2	3
	10. Практическая работа 10. Построение фасада здания . Вычерчивание чертежа фасада здания с использованием менеджера библиотек и геометрических объектов	2	3
	11. Практическая работа 11. Построение аксонометрической схемы внутренней системы газоснабжения Выполнение чертежа аксонометрической схемы внутренней системы газоснабжения	2	3
	12. Практическая работа 12. Построение аксонометрической схемы внутренней системы газоснабжения Выполнение чертежа аксонометрической схемы внутренней системы газоснабжения	2	3
	13. Практическая работа 13. Вычерчивание узла установки запорной арматуры Выполнение чертежа узла установки запорной арматуры. Использование менеджера библиотеки и геометрических объектов при черчении узла установки запорной арматуры газовой плиты	2	3

	14. Практическая работа 14. Комплексное использование MSWord и КОМПАС-3D Вставка объектов КОМПАС -3D в текстовый документ MSWord.	2	3
	15. Практическая работа 15. Комплексное использование MSWord и КОМПАС-3D Вставка объектов КОМПАС -3D в текстовый документ MSWord	2	3
	16. Практическая работа 16. Создание спецификации Формирование спецификации на основе чертежа узла запорной арматуры	2	3
	17. Практическая работа 17. Разработка технологических карт Разработка технологической карты на монтаж оборудования системы газораспределения	2	3
	18. Практическая работа 18. Построение календарного графика монтажа оборудования	2	3
	19. Практическая работа 19. Подготовка документа к печати Масштаб просмотра. Печать части документа, печать графических документов и моделей. Печать текстовых документов и спецификаций	2	3
	20. Практическая работа 20. Выполнение чертежа газового стояка и схемы ввода	2	3
	Самостоятельная работа	20	
	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.		
	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.	132	
	Всего	756	

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).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета:

Строительного производства лабораторий и мастерских:

Информационных технологий

Слесарных

Заготовительных

Сварочных

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Строительного производства»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- наглядные пособия (плакаты, стенды, действующие и недействующие макеты.), тренажеры;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

компьютеры,

принтер,

сканер,

модем,

проектор,

плоттер,

программное обеспечение общего и профессионального назначения,

комплект учебно-методической документации.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

слесарной:

рабочие места по количеству обучающихся;

станки: настольно-сверлильные, заточные и шлифовальные, набор слесарных инструментов;

заготовительных:

рабочие места по количеству обучающихся;

станки: трубоотрезные, трубогибочные, резьбонарезные, сверлильные, заточно-шлифовальные, комплект трубных газовых ключей;

сварочные:

рабочие места не менее 10 мест.

станки: сварочные посты, полуавтоматы, пост газовой сварки, набор электродов и сварочной проволоки, заточный и шлифовальный станки;

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебные, производственную и преддипломную практик рассредоточено на полигонах

или в разных структурах монтажных и эксплуатационных организаций систем газораспределения и газопотребления.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Краснов, В.И. Монтаж газораспределительных систем: учебное пособие./ В.И. Краснов – М.: Инфра-М, 2013.
2. Кострова, Г.М. Внутренние газопроводы и газовое оборудование жилых зданий: учебное пособие / Г.М. Кострова – М.:Академия, 2010.
3. Краснов, В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учеб. пособие для СПО./ В.И. Краснов – М.: Инфра-М, 2012.

Дополнительные источники:

1. Банников, Е.А. Сварочные работы: Современное оборудование и технология работ учебное пособие:/ Е.А.Банников, Н.А.Ковалев.- М.: АСТ, 2009.
2. Девисилов, В.А. Охрана труда: учебное пособие:/ В.А. Девисилов – М.: Форум Инфра, 2008.
3. Кязимов, К.Г. Устройство и эксплуатация газового хозяйства учебное пособие:/ К.Г.Кязимов – М.: Академия, 2008.
4. Кязимов, К.Г. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения: учебное пособие / К.Г.Кязимов, В.Е.Гусев – М.: ЭНАС, 2008.
5. Масловский, В.В.Основы технологии ремонта газового оборудования и трубопроводных систем: под общ.ред. В.В. Масловского. – М.: Высш.шк., 2007.
6. Хромченко, Ф.А. Сварочные технологии при ремонтных работах: учебное пособие/ Ф.А. Хромченко - М.: Феникс, 2010.
7. СНиП 12-01- 2004. Организация строительства. – М.: Госстрой России, 2004.
8. ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления» / Москва, Госстрой, 2000.
9. СП 42-101-2003. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб. – М.: Госстрой России, 2004.
- 10.СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы», Москва, Госстрой, 2003.
- 11.СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», Москва, Госстрой, 2003.

12.СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб реконструкция изношенных газопроводов», Москва, Госстрой, 2003г.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.» является освоение учебной практики.

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления» и специальности «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Материалы и изделия», «Основы строительного производства», «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу.	<ul style="list-style-type: none"> - точность чтения чертежей монтажа систем газораспределения и газопотребления; - полнота анализа соответствия монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям охраны труда и безопасному ведению работ. 	<p><i>Экспертная оценка защиты на практическом занятии</i></p> <p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Экспертная оценка выполнения практического задания</i></p>
Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование подбора землеройных машин и механизмов и транспортных средств для земляных работ. - Последовательность монтажа газооборудования и газопроводов систем газораспределения и газопотребления согласно требованиям технической документации. 	<p><i>Экзамен по МДК</i></p> <p>Квалификационный экзамен по модулю</p>
Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.	<ul style="list-style-type: none"> - проверка наличия и соответствия проекту газопроводов, импортного и отечественного газоиспользующего оборудования; -определение методов операционного контроля сварных соединений, качества изоляционных покрытий. - качественное выполнение работ на компьютере с применением специального программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления; - аргументированность метрологической проверки контрольно - измерительного оборудования и приборов. 	
Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.	<ul style="list-style-type: none"> - выявление дефектов монтажа систем газораспределения и газопотребления; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - правильность разработки проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления; - обоснование выбора инструментов, приспособлений и приборов при проведении испытаний систем и оборудования; - качество подготовки документации для приемосдаточной комиссии в соответствии с нормативными требованиями. 	
Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.	<ul style="list-style-type: none"> - планирование работы бригады по монтажу систем газораспределения и газопотребления в установленном режиме труда и отдыха в соответствии с учетом требований охраны труда и безопасности выполнения работ. - аргументированность выбора повышения профессиональных навыков, эрудиции и культуры производств. - последовательность повышения знаний по экологии и защите окружающей среды при производстве монтажных работ. 	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность,	- обоснование выбора и применения методов и способов	

выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	решения профессиональных задач в системах газораспределения и газопотребления; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	<i>по учебной и производственной практикам.</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в системах газораспределения и газопотребления;	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	-проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	

6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ)

Номер изменения	Номер листа	Дата внесения изменения	Дата введения изменения	Всего листов в документе	Подпись председателя ЦК (заведующего кафедрой)