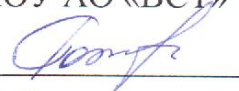


государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Архангельской области «Вельский сельскохозяйственный техникум
имени Г. И. Шибанова» (ГАПОУ АО «ВСТ»)

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по учебной работе

ГАПОУ АО «ВСТ»

 С.Н. Рохина

« 15 » сентября 20 16 г.

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

Вельск 2016

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) **08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

Разработчики: Ковалев Е.Ю., преподаватель ГАПОУ АО «ВСТ»

Рецензенты:

Палицына Н.В., методист ГАОУ СПО Архангельской области «Вельский сельскохозяйственный техникум»

Рассмотрена на заседании методической цикловой комиссии отделения «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» и рекомендована к утверждению.

Протокол №____ от «___» _____20__ г.

Председатель МЦК отделения «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» _____ Соломатова Н.П.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

название профессионального модуля

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

код	наименование специальности (профессии)
в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):	
4.3.2 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	
и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):	
1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу.	
2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.	
3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.	
4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.	
5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.	

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

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

иметь практический опыт:

- участия в разработке монтажных чертежей и документации;
- изготовления и доставки заготовок на объект с соблюдением календарного графика производства строительно-монтажных работ;
- составления приемо-сдаточной 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.

уметь:

- 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;
- проводить испытания;
- подготавливать пакет документации для приемосдаточной комиссии;
- применять нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при строительно-монтажных работах.

знать:

- технологию изготовления и сборки узлов и деталей газопровода 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 строительно-монтажных работ;
- технологию строительно-монтажных работ газоиспользующего оборудования, систем газораспределения, газопотребления;
- машины и механизмы, инструменты и приспособления для строительно-монтажных 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.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 1065 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки студента – 669 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 446 часов;
самостоятельной работы студента – 223 часов;
- учебной и производственной практики – 396 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентом видом профессиональной деятельности Участие в проектировании зданий и сооружений, 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.01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.02	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК.03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК.04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК.05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК.06	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК.07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК.08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента			Самостоятельная работа студента		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4	Раздел 1. Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления		414	100	50	207			
ПК 2.3, ПК 2.5	Раздел 2. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации		32	12		16		36	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	-							360
	Всего:	1065	446	112	50	223		36	360

* Раздел профессионального модуля – часть рабочей 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 отглагольного 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, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления		621	
МДК 2.1 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления			
Тема 1.1 Технология и организация строительно-монтажных работ	Содержание учебного материала	102	
	2 курс		
	1. Особенности строительного производства.	2	2
	2. Строительные рабочие, организация труда.	2	
	3. Основные термины и определения	2	
	4 Входной контроль.	2	2
	5. Транспортировка и хранение труб	2	
	6 Особенности проектирования газопроводов из стальных и медных труб.	2	2
	7 Особенности проектирования газопроводов в сейсмических районах.	2	
	8 Особенности проектирования газопровода в болотистых районах	2	
	9 Общие сведения. Грунты и их свойства.	2	2,3
	10 Подготовительные и вспомогательные процессы.	2	
	11 Подземные выработки.	2	
	12 Разработка грунта бульдозером. Разработка грунта экскаватором.	2	
	13 Уплотнение грунта. Обратная засыпка траншей.	2	
	14 Техника безопасности при выполнении земляных работ.	2	
	15 Подготовительные процессы. Устройство основания.	2	2,3
	16 Сборка труб на бровке. Укладка труб краном, трубоукладчиком.	2	
	17 Монтаж компенсатора.	2	
	18 Сварочные работы.	2	
	19 Изоляционные работы.	2	

	20 Испытания газопровода.	2	
	21 Строительство в охранной зоне.	2	
	22 Контроль качества работ.	2	
	23 Техника безопасности при производстве монтажных работ.	2	
	24 Календарное планирование.	2	2,3
	25 Сетевое планирование строительства.	2	
	26 Общие сведения о стройгенплане.	2	
	27 Понятие об опасной зоне крана.	2	
	28 Проектирование стройгенплана с учетом требований техники безопасности.	2	
	29 Надзор за строительством.	2	
	30 Сдача в эксплуатацию газопровода	2	
	Лабораторная работа 1.		
	31 Практическая работа 1. Выбор стальных труб	2	
	32, 33 Практическая работа 2. Выбор медных и чугунных труб	4	
	34 Практическая работа 3. Выбор крана, трубоукладчика	2	
	35 Практическая работа 4. Выбор марки крана	2	
	36 Практическая работа 5. Расчет объемов траншеи	2	
	37 Практическая работа 6. Расчет объемов траншеи	2	
	38 Практическая работа 7. Расчет объемов траншеи	2	
	39, 40 Практическая работа 8. Подземные выработки	4	
	41, 42 Практическая работа 9 Выбор марки экскаватора	4	
	43, 44 Практическая работа 10: Выбор механизированной техники для разработки технологической карты	4	
	45, 46 Практическая работа 11. Разработка фрагмента технологической карты	4	
	47 Практическая работа 12. Расчет калькуляции	2	
	48 Практическая работа 13. Расчет материалов	2	
	49 Практическая работа 14. Расчет потребности в воде	2	
	50 Практическая работа 15. Расчет потребности в электроэнергии	2	
	51 Практическая работа 16. Расчет бытовок	2	
	Курсовой проект		
	Выдача задания на курсовой проект. Расчет объема траншеи (котлована). Расчет объемов земляных работ. Определение мероприятий подготовительного периода перед земляными работами. Выбор марки экскаватора.	50	

	Расчет параметров экскаваторного забоя. Определение мероприятий подготовительного периода перед монтажными работами. Выбор метода сборки труб газопровода. Выбор марки крана (трубоукладчика). Выбор метода изоляции труб. Вычерчивание технологической карты. Расчет калькуляции трудозатрат. Разработка календарного плана. Расчет материалов. Оформление РПЗ.		
	Самостоятельная работа	51	
	Оформление практической работы №4		
	Подготовка сообщения на тему «Особенности проектирования газопровода в горных районах»		
	Подготовка сообщения на тему «Водопонижение – электроосмос»		
	Оформление практической работы № 7		
	Оформление практической работы № 8		
	Оформление практической работы № 10		
	Создание презентации на тему «Сварочные работы», «Изоляционные работы»	2	
	Изучение методов испытаний внутреннего газопровода	2	
	Оформление практической работы № 16	2	
Тема 1.2 Черчение систем газораспределения и газопотребления при разработке ППР	Содержание учебного материала	12	
	52 Назначение, содержание и оформление чертежей стройгенпланов.	2	2
	53 Условные графические изображения элементов стройгенпланов.	2	
	54 Технологические карты.	2	
	55 Практическая работа 17. Условные обозначения стройгенпланов	2	
	56, 57 Практическая работа 18. Таблицы, рисунки, текстовая часть технологических карт	4	
	Самостоятельная работа	6	
	Выполнение упражнений по закреплению графических навыков выполнения стройгенпланов		
Тема 1.3 Общие сведения о строительных машинах	Содержание учебного материала	30	
	58 Общие сведения о строительных машинах. Роль машин в строительстве.	2	2
	59 Общая классификация строительных машин, структура, рабочие дви-	2	

	жения, производительность.		
	60 Виды и общая характеристика строительного транспорта, преимущественные области применения.	2	2
	61 Назначение, область применения и классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей, их основные технико-эксплуатационные показатели.	2	
	62. Общие сведения. Назначение и классификация грузоподъемных машин, основные параметры. Понятие о грузоподъемности.	2	2
	63. Домкраты, назначение, устройство, принцип работы, виды и основные параметры.	2	
	64 Назначение и виды грузозахватных приспособлений. Лебедки, типы, основные параметры, назначение, устройство и принцип работы.	2	
	65. Назначение и общая классификация погрузочно-разгрузочных машин.	2	2
	66. Область применения, схемы устройства, принцип работы, основные параметры и производительность вилочных, фронтальных и одноковшовых погрузчиков, кранов-манипуляторов.	2	
	67 Классификация ручных машин	2	
	68. Практическая работа 19 Тяговый расчет машин.	2	
	69. Практическая работа 20. Изучение ленточного конвейера.	2	
	70. Практическая работа 21. Расчет механизма подъема груза.	2	
	71 Практическая работа 22. Изучение работы автопогрузчика.	2	
	72 Практическая работа 23. Изучение устройства и рабочего процесса одной из ручных машин.	2	
	Самостоятельная работа	15	
	Современные строительные механизмы и работы		
Тема 1.4 Техника безопасности при производстве строительно-монтажных работ	Содержание учебного материала	22	
	73. Охрана труда в строительстве. Общие положения по мероприятиям охраны труда и пожарной безопасности на объекте.	2	2
	74. Мероприятия по технике безопасности при производстве СМР.	2	
	Лабораторная работа		

	75 Практическая работа 24 ОВПФ на стройплощадке	2	
	76 Практическая работа 25 Средства индивидуальной защиты	2	
	77 Практическая работа 26 Обучение и профессиональная подготовка	2	
	78 Практическая работа 27 Пожарная безопасность объекта	2	
	79 Практическая работа 28 Пожарная профилактика	2	
	80 Практическая работа 29 Требования безопасности при разработке траншей	2	
	81 Практическая работа 30 Тех.безопасности при прокладке подземных коммуникаций.	2	
	82 Практическая работа 31 Безопасная организация строительной площадки	2	
	83 Практическая работа 32 Безопасная организация строительной площадки	2	
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа	11	
	Подготовить сообщение по видам СИЗ		
Тема 1.5 Сварка и резка металлов	Подготовить сообщение на тему "Первичные средства пожаротушения"		
	Подготовить сообщение из СМИ о несчастных случаях на стройплощадке		
	4 курс	122	
	Содержание учебного материала		
	84 Общие сведения о сварке. Сварочная дуга.	2	2
	85 Классификация сварки. Источники питания сварочной дуги.	2	
	86, 87 Металлургические процессы при сварке.	4	
	88 Электроды для дуговой сварки стали.	2	
	89, 90 Сварные соединения и швы.	4	
	91, 92, 93 Сварочные напряжения и деформации.	6	
	94, 95, 96 Технология ручной дуговой сварки.	6	
	97 Механизированная сварка под флюсом.	2	
	98 Дуговая сварка в защитных газах.	2	
	99, 100 Газовая сварка и резка металлов.	4	
	101 Сварка чугуна, цветных металлов и их сплавов.	2	
	102, 103 Наплавочные работы.	4	
	104, 105 Контактная сварка.	4	
	106, 107 Дуговая резка металлов и их сплавов.	4	
	108, 109 Механизация и автоматизация сварочных процессов.	4	

110, 111 Контроль качества сварки.	4	
112 Безопасность труда при сварке и резке металлов.	2	
Лабораторная работа		
113, 114 Практическая работа 33 Строение сварочной дуги.	4	
115, 116 Практическая работа 34 Перенос электродного металла на изделие. Тепловая характеристика дуги.	4	
117 Практическая работа 35 Источники питания переменного тока.	2	
118 Практическая работа 36 Источники питания переменного тока.	2	
119, 120 Практическая работа 37 Сварочные выпрямители.	4	
121, 122 Практическая работа 38. Структура сварных соединений. Свариваемость и причины возникновения трещин в стали.	4	
123 Практическая работа 39. Классификация стальных покрытых электродов и их технологические свойства.	2	
124, 125 Практическая работа 40. Элементы геометрической формы подготовки кромок под сварку. Условные обозначения швов сварных соединений на чертежах	4	
126 Практическая работа 41. Термическая обработка сварных соединений.	2	
127 Практическая работа 42. Сварочный пост для ручной дуговой сварки. Инструмент и принадлежности сварщика	2	
128, 129 Практическая работа 43. Подготовка металла под сварку. Сборка сварного соединения.	4	
130 Практическая работа 44. Сварочные материалы и оборудование для механизированной сварки под флюсом.	2	
131 Практическая работа 45. Сущность процесса, сварочные материалы и оборудование для сварки в защитных газах	2	
132 Практическая работа 46. Сварка порошковой и самозащитной проволокой. Плазменная сварка.	2	
133 Практическая работа 47. Кислородная резка металлов (оборудование, технология)	2	
134, 135 Практическая работа 48. Особенности сварки чугуна. Холодная и горячая сварка чугуна.	4	
136, 137 Практическая работа 49. Виды, назначение и технология наплавки.	4	
138 Практическая работа 50. Сущность процесса, виды и оборудование	2	

	для сварки.		
	139, 140, 141, 142 Практическая работа 51. Электродуговая, воздушно-дуговая, кислородно-дуговая и плазменная резка.	8	
	143 Практическая работа 52. Механизация сборочных работ. Автоматизация процесса сварки.	2	
	144 Практическая работа 53 Сборочно-сварочные установки и поточные линии.	2	
	Самостоятельная работа	66	
	составить конспект по вопросам : «Виды сварных швов», «Подготовка металла под сварку», «Состав пластмасс»		
	схематически изобразить трещины швов		
	построить схему кристаллизации сварочной ванны		
	подготовить сообщение на тему: «Аппараты для автоматической сварки»		
	подобрать материал для изучения машин для контактной сварки		
	изучить технику газовой сварки-правый и левый способ.		
Тема 1.6 Диагностика систем газоснабжения	Содержание учебного материала	76	
	145, 146, 147, 148, 149, 150 Оценка технического состояния подземных газопроводов.	12	2
	151, 152, 153, 154, 155, 156 Оценка технического состояния оборудования газорегуляторных пунктов.	12	
	157, 158, 159, 160, 161, 162 Оценка технического состояния внутренних газопроводов жилых и общественных зданий.	12	
	163, 164, 165, 166, 167 Диагностика технического состояния резервуаров СУГ	10	
	Лабораторная работа		
	168 Практическая работа 54. Анализ технической документации.	2	
	169 Практическая работа 55. Оценка технического состояния изоляции	2	
	170 Практическая работа 56. Оценка технического состояния газопровода	2	
	171 Практическая работа 57. Приборы неразрушающего контроля	2	
	172 Практическая работа 58. Расчет остаточного срока службы изоляционного покрытия	2	
	173 Практическая работа 59. Расчет остаточного срока службы газопро-	2	

	вода		
	174 Практическая работа 60. Анализ результатов диагностирования газопровода.	2	
	175 Практическая работа 61. Приборы для оценки технического состояния газорегуляторных пунктов	2	
	176 Практическая работа 62. Правила безопасности при проведении диагностирования ГРП	2	
	177 Практическая работа 63. Оформление результатов технической диагностики оборудования ГРП	2	
	178 Практическая работа 64. Оценка реальных условий эксплуатации внутренних газопроводов	2	
	179 Практическая работа 65. Приборная диагностика внутренних газопроводов	2	
	180 Практическая работа 66. Оформление результатов диагностирования внутренних газопроводов	2	
	181 Практическая работа 67. Оценка технического состояния сосудов	2	
	182 Практическая работа 68. Оформление результатов технического диагностирования	2	
	Самостоятельная работа	42	
	Изучение приборов неразрушающего контроля		
	Знакомство с нормативной документацией		
Учебная практика			
Виды работ		36	
1. Строительные работы			
2. Сварочные работы		72	
Производственная практика (по профилю специальности)		288	
Виды работ			
Раздел ПМ 2.			
Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации		48	
МДК 2.2 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопро-			

требования требованиям нормативной и технической документации			
Тема 2.1 Контроль качества работ	Содержание учебного материала	48	
	1. Организация контроля качества строительно-монтажных работ. 2. Задачи надзора за качеством проводимых работ. 3. Виды производственного контроля. 4. Качество поставляемого оборудования и материалов. 5. Входной контроль документации. 6. Контроль за ведением и качеством строительных работ газораспределительных систем. Дефекты сварных стыков. 7. Требование к персоналу. 8. Технический надзор за строительством и монтажом газораспределительной сети. 9. Контроль качества монтажа установок сжиженного газа. Эксплуатационно-техническая документация качества монтажных работ. 10. Исполнительная документация.	20	2
	Лабораторная работа		
	Практическая работа 1 Организация подготовки кадров.	1	
	Практическая работа 2 Инструменты для проведения производственного контроля.	1	
	Практическая работа 3 Входной контроль строительных материалов.	1	
	Практическая работа 4 Входной контроль оборудования и приборов.	1	
	Практическая работа 5 Проверка качества сварных стыков.	1	
	Практическая работа 6 Схема устранения дефектов сварных стыков	1	
	Практическая работа 7 Оформление результатов испытаний	1	
	Практическая работа 8 Оформление результатов контроля	1	
	Практическая работа 9-10 Исполнительная документация	1	
	Практическая работа 11 Правила проведения испытаний и наладки систем газоснабжения.	1	
	Практическая работа 12 Оформление документации при сдаче систем в эксплуатацию	1	
	Самостоятельная работа		
	Изучение нормативной документации. Решение ситуационных задач	16	
1.		-	

Учебная практика Виды работ	-	
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ Строительно-монтажных работ с соблюдением требований охраны труда. Выполнения строительно-монтажных работ на объектах; Проведение технологического контроля строительно-монтажных работ. Проведение испытаний. Устранение дефектов. Оформление результатов испытаний. Демонстрация трудовой дисциплины в соответствии с графиком работы; Демонстрация обеспечения технической дисциплины и культуры производства. Демонстрация обеспечения безопасных методов ведения работ. Монтаж и эксплуатация электрохимической защиты в службе подземметаллозащиты. Прокладка внутренних газопроводов. Установка бытовых газовых приборов. Испытания внутренних газопроводов в службе внутридомового газооборудования. Прокладка подземных газопроводов. Ремонт подземных газопроводов. Установка арматуры на подземных газопроводах. Испытание подземных газопроводов в службе подземных газопроводов. Контроль качества изоляции. Контроль качества сварки. Изготовление узлов и деталей газопроводов в механической мастерской. Монтаж и установка оборудования в ГРП. Монтаж и установка оборудования в ГРУ. Монтаж и установка оборудования в ГРС. Подготовка отчетных материалов. 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.	72	
Тематика курсовых работ (проектов)		
1. Организационно-технологическое решение строительства участка газопровода		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)	50	
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая	360	
	669	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Тематический план и содержание учебной практики

Наименование МДК и учебных практик	Содержание выполнения учебных работ	Объем часов	Перечень формируемых компетенций
1	2	3	4
МДК 2.1 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления			
УП.2.1 Строительные работы		36	
Виды работ	<i>Содержание работ</i>		

Знакомство с практикой. Инструктаж	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с задачами, программой практики.	12	ПК 2.2 ОК 1-3, 6, 7
Организация производства работ	Знакомство со строительной площадкой, механизмами. Ознакомление с организацией производства работ	24	ПК 2.2 ОК 1-3, 6, 7
Итоговая аттестация	зачет		
УП.2.2 Сварочные работы		72	
Виды работ	<i>Содержание работ</i>		
Тема 1 Основы технологии дуговой сварки металлов.		72	
1. Инструктаж по ТБ и ПБ при выполнении электро-дуговых сварочных работ.	Назначение сварочных работ при монтаже, наладке, эксплуатации и ремонте оборудования. Ознакомление студентов с рабочим местом и его оборудованием. Техника безопасности при работе в учебно-производственной мастерской. Мероприятия по предупреждению травматизма. Противопожарные мероприятия. Защитные устройства и приспособления, их применение. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Гигиена труда. Рациональный режим работы. Правила обращения и хранения набора рабочего инструмента.	6	ПК 2.3 ОК 1-3,6,7
2. Освоение приёмов зажигания электрической сварочной дуги.	Зажигание электрической сварочной дуги и ее регулировка.	6	ПК 2.3 ОК 1-3,6,7
3. Освоение приёмов наложения сварочных швов.	Выполнение произвольных сварочных швов (прямой, угловой, кольцевой, зигзагообразный).	6	ПК 2.3 ОК 1-3,6,7
4. Освоение приёмов изготовления сварных соединений.	Подготовка деталей под сварку, подготовка аппарата к работе, закрепление электрода в электрододержателе, присоединение заземления, регулировка силы тока, зажигание дуги и ее регулировка, сварка деталей (прихватка деталей, встык, внахлест).	48	ПК 2.3 ОК 1-3,6,7
Итоговое занятие по теме 1.	Выполнение индивидуальных практических заданий.	6	ПК 2.3 ОК 1-3,6,7
Тема 2 Основы технологии газовой сварки металлов.		36	
1. Инструктаж по ТБ и ПБ при выполнении газосварочных работ.	Назначение сварочных работ при монтаже, наладке, эксплуатации и ремонте оборудования. Ознакомление студентов с рабочим местом и его оборудованием. Техника безопасности при работе в учебно-производственной мастерской. Мероприятия по предупреждению травматизма. Противопожарные мероприятия. Защитные устройства и приспособления, их применение. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Гигиена труда. Рациональный режим работы. Производственная эстетика. Санитарно-гигиенические требования к рабочему месту и обязанности студентов по поддержанию их в надлежащем со-	6	ПК 2.3 ОК 1-3,6,7

	стоянии. Правила обращения и хранения набора рабочего инструмента.		
2 Освоение приёмов зажигания газовой сварочной дуги.	Зажигание газового сварочного пламени и его регулировка.	6	ПК 2.3 ОК 1-3,6,7
3. Освоение приёмов наложения сварочных швов.	Выполнение произвольных сварочных швов (прямой, угловой, кольцевой, зигзагообразный).	6	ПК 2.3 ОК 1-3,6,7
4. Освоение приёмов изготовления сварных соединений.	Подготовка деталей под сварку, подготовка оборудования к работе, зажигания сварочной горелки и ее регулировка, сварка деталей (прихватка деталей, встык, внахлест).	12	ПК 2.3 ОК 1-3,6,7
Итоговое занятие по теме 2.	Выполнение индивидуальных практических заданий.	6	ПК 2.3 ОК 1-3,6,7
Итоговая аттестация	зачет		

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

- учебных кабинетов
- № 306 «Газифицированные котельные агрегаты, сантехническое оборудование»
- №308 «Газовые сети и установки»
- № 312 «Инженерная графика»
- № 316 «Технология строительства»
- мастерских
- лабораторий:
- № 313 «Информатики и вычислительной техники»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- Газовые сети и установки – редукционная головка ГРУ, контрольный пункт, клапан предохранительный запорный, клапан предохранительный сбросной, регулятор давления РД-32М, РДСГ 1-1,2, РДСГ 2-1,2, плита 2-х конфорочная, горелка для духовки, трубы металлические и неметаллические, рулетки, запорная арматура; фасонные части труб.
- Газифицированные котельные агрегаты – макет котельной, запорная арматура, макеты вентиляторов, деталей систем приточно-вытяжной вентиляции, фасонные части трубопроводов
- Основы проектирования внутренних инженерных сетей – электрофицированные стенды санитарно-технических устройств

Технические средства обучения:

ПК, принтер

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: -

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- ПК
- принтер

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: -

5.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Данилкин М.С., Мартыненко И.А., Капралова И.А. Технология и организация строительного производства, Ростов н/Д, Феникс, 2012 – 505с.
2. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные, ремонтно-строительные работы (ЕниР) – сборники согласно Перечню действующих нормативных и рекомендуемых документов по строительству, М, ГУП ЦПП, 1998
3. СНИП IV – 2 – 82 Сборники элементарных сметных норм на строительные конструкции и работы
4. Короев Ю.И. Черчение для строителей, М.:Высшая школа, 2009-256с.
5. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Устройство и эксплуатация газового хозяйства. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 384 с.
6. Волков Д.П, Крикун В.Я.. "Строительные машины и средства малой механизации" М. "Академия" 2011 - 480с.
7. Кортес А.Р. «Сварка, резка, пайка металлов» М. Аделант. 2007 – 192с.

Дополнительные источники:

1. Учебное пособие к курсовому проекту по дисциплине «Технология и организация строительного производства» и дипломного проектирования для студентов специальности 270802, Коровина Е.Д., 2011-46с.
2. СНиП 42-01-2002. Газораспределительные системы.
3. ПБ 10-115-96.Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
4. ПБ 12-19-2993. Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления.
5. ОСТ 153-93.3-051.Правила технической эксплуатации и требования безопасности в газовом хозяйстве.
6. Добронравов С.С., Дронов В.Г. " Строительные машины и основы автоматизации" М. "Высшая школа" 2011 - 575с
7. И.И.Соколов "Газовая сварка и резка металлов" М. "Высшая школа".1991 – 320с.

5.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация основной профессиональной образовательной программы по модулю обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой темы модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

Педагогические кадры должны иметь высшее образование, соответствующее профилю учебной или производственной практики.

Мастера:

Производственные мастера должны иметь высшее образование, соответствующее профилю учебной или производственной практики. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для мастеров, отвечающих за освоение обучающимся программы практики.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу	Уметь разрабатывать строительный план с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительного-монтажных работ с соблюдением требований охраны труда Уметь выбирать оптимальный способ доставки заготовок на объект Уметь применять строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ Знать меры безопасности на заготовительном производстве и строительной площадке	Текущий контроль за выполнением графических работ Решение практических заданий Курсовой проект
ПК 2.2 Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.	Знать технологию строительного-монтажных работ газоиспользующего оборудования, систем газораспределения, газопотребления Знать технологию построения календарного графика производства строительного-монтажных работ Уметь разрабатывать технологию сборки укрупненных узлов Знать правила монтажа установок защиты газопроводов от коррозии Уметь составлять технологические карты с привязкой к реальному объекту Уметь составлять приемосдаточную документацию	Курсовой проект Текущий контроль за выполнением расчетных заданий
ПК 2.3 Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительного-монтажных	Знать порядок и оформление документации при сдаче систем в эксплуатацию Знать виды производственных	Решение производственных заданий. Промежуточный контроль за выполнением практических

работ.	ного контроля и инструмен- ты его проведения	ских заданий. Курсовой проект
ПК 2.4 Выполнять пуско- наладочные работы систем газораспределения и газо- потребления.		
ПК 2.5 Руководство други- ми работниками в рамках подразделения при выпол- нении работ по строитель- ству и монтажу систем га- зораспределения и газопо- требления.	Уметь организовывать строительно-монтажные ра- боты систем газораспреде- ления, газопотребления и газо- использующего оборудова- ния Знать правила обеспечения трудовой дисциплины в со- ответствии с графиком рабо- ты	Текущий контроль знаний

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

Результаты (освоенные общие компе- тенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контро- ля и оценки
ОК.01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчи- вый интерес.	Знать технологию строи- тельно-монтажных работ га- зоиспользующего оборудо- вания, систем газораспреде- ления, газопотребления Знать меры безопасности при производстве работ на строительной площадке	Текущий контроль по за- креплению теоретических знаний
ОК.02 Организовывать собственную деятельность, определять методы и спо- собы выполнения профес- сиональных задач, оцени- вать их эффективность и качество	Уметь применять строите- льные нормы и правила по ох- ране труда, защите окру- жающей среды и созданию безопасных условий произ- водства работ Знать технологию построе- ния календарного графика производства строительно- монтажных работ Знать правила монтажа уста- новок защиты газопроводов от коррозии Уметь составлять технологи- ческие карты с привязкой к реальному объекту	Текущий контроль по за- креплению теоретических знаний

ОК.03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Знать виды производственного контроля и инструменты его проведения	Текущий контроль по закреплению теоретических знаний
ОК.04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Уметь выбирать оптимальный способ выполнения работ	Текущий контроль по закреплению теоретических знаний
ОК.05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Уметь разрабатывать технологические карты и строительный план с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ с соблюдением требований охраны труда	Текущий контроль по закреплению теоретических знаний
ОК.06 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями		Текущий контроль по закреплению теоретических знаний
ОК.07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Уметь составлять приемосдаточную документацию Знать порядок и оформление документации при сдаче систем в эксплуатацию	Текущий контроль по закреплению теоретических знаний
ОК.08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Уметь организовывать строительно-монтажные работы систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего оборудования Знать правила обеспечения трудовой дисциплины в соответствии с графиком работы	Текущий контроль по закреплению теоретических знаний
ОК.09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Уметь выбирать оптимальный способ выполнения работ	Текущий контроль по закреплению теоретических знаний