

ГОУ «ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 «Организация и выполнение работ по строительству и
монтажу систем газораспределения и газопотребления»**

(для набора 2016 года)

специальность: **08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем
газоснабжения»**

Форма обучения:
очная

Бендеры, 2017г.

ОДОБРЕНА
Кафедрой СЭЗиСГ
Протокол № 2 от «19» 09 20 19 г.
И.о. зав. кафедрой Т.В. Иовская

Разработана на основе
Государственного
образовательного стандарта по
специальности среднего
профессионального образования
08.02.08 «Монтаж, и эксплуатация
оборудования и систем
газоснабжения»

Заместитель директора по учебно-
производственной работе СПО и НПО

Г.М. Дедимарский
«20» 09 20 19 г.

Составитель: Иовская Т.В., и.о. зав. кафедрой СЭЗиСГ БПФ ГОУ «ПГУ
им. Т.Г. Шевченко»
Наумова С.И., преподаватель кафедры СЭЗиСГ БПФ ГОУ
«ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

Рецензент Ротарь И.С. ООО «Тираспольтрансгаз-Приднестровье»
филиал г. Бендеры, инженер по охране и безопасности труда

Лохвинская Т.И., ст. преподаватель кафедры ТГВ БПФ ГОУ
«ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	5
3. Структура и содержание профессионального модуля	7
4. Условия реализации профессионального модуля	34
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	35

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности СПО 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» базовой подготовки, 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 ПМ.02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области газоснабжения при наличии среднего (полного) общего образования.

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 результате 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 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.

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

знать:

- 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 строительно-монтажных работ;
- технологию строительно-монтажных работ газоиспользующего оборудования, систем газораспределения и 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 оформления документации при сдаче систем в эксплуатацию;
- строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля: всего – **1017** часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **693** часа, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **462** часа;
- самостоятельной работы обучающегося – **231** час;
- учебной и производственной практики – **324** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности организации и выполнения 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 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.
ОК-10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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 (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося, часов		Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			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
ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4 ПК.2.5	МДК.02.01. Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления	243	138	36	-	69	-	36	-
ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4 ПК.2.5	МДК.02.02. Монтаж внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования	216	72	22	-	36	-	108	-
ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4 ПК.2.5	МДК.02.03. Монтаж газооборудования газифицированных котельных	129	62	24	-	31	-	36	-

* 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 отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4 ПК.2.5	МДК.02.04. Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации	150	36	12	30	18	-	-	-
ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4 ПК.2.5	МДК.02.05. Монтаж наружных газопроводов	135	80	16	-	28	-	-	-
ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4 ПК.2.5 ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.3 ПК.3.4 ПК.3.5	ПП 02.01 Производственная практика	144							144
	Итого	1017							

3.2.1. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления»

по междисциплинарному курсу МДК.02.01 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК 02.01. «Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления»				
Раздел 1. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения.			48	
Тема 1.1. Организация эксплуатации газового хозяйства	Содержание учебного материала		4	
	1	Общая характеристика организации эксплуатации газового хозяйства. Достижения газовой промышленности в области добычи газа, строительства газопроводов.	2	2
	2	Опыт эксплуатации оборудования и систем газоснабжения. Условия, обеспечивающие надежное и безопасное снабжение газом потребителей.	2	
	Самостоятельная работа:			
	1	Подготовка доклада: «Основные положения и задачи эксплуатации газового хозяйства».	3	2
Тема 1.2. Ввод в эксплуатацию объектов газового хозяйства	Содержание учебного материала		4	
	1	Технологический надзор за строительством и монтажом систем газораспределения.	2	3
	2	Приемка в эксплуатацию законченных строительством газораспределительных систем. Исполнительная документация.	2	
	Самостоятельная работа:			
	1	Доработка конспекта лекций. Ответить на следующие вопросы: Как осуществляется надзор за строительством систем газораспределения? Как принимают в эксплуатацию газопроводы? Какая документация предъявляется приемочной комиссии?	2	1
Тема 1.3. Основы эксплуатации подземных и надземных газопроводов.	Содержание учебного материала		2	
	1	Обход трасс. Маршрутные карты обходчиков. Виды технического обслуживания. Эксплуатационно-техническая документация. Эксплуатационный паспорт подземного газопровода.	2	
	Практические работы:		2	
	1	Составление маршрутной карты на подземный газопровод.	2	

Тема 1.4. Устройство защиты газопроводов от коррозии	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1	Защита от электрохимической коррозии. Приемка и ввод в эксплуатацию установок электрохимической защиты. Состав работ по эксплуатации электрических защитных установок.	2	
Тема 1.5. Эксплуатация ГРП.	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1	Приемка и ввод в эксплуатацию ГРП. Виды работ при эксплуатации ГРП. Порядок перехода на байпасную линию.	2	
Тема 1.6. Газовое оборудование жилых зданий.	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1	Пуск газа. Контрольная опрессовка. Состав работ по эксплуатации газового оборудования жилых домов. Техническая документация на ввод газовых сетей жилых домов в эксплуатацию.	2	
	<i>Практические работы:</i>		2	
	1	Оформление исполнительно-технической документации при вводе в эксплуатацию газового оборудования.	2	
Тема 1.7. Газовое оборудование промышленных предприятий.	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1	Эксплуатационные требования к системам газоснабжения промышленных предприятий. Правила ввода в эксплуатацию газового оборудования.	2	
Тема 1.3. Учет расхода газа	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Учет расхода газа бытовыми потребителями. Приборы для учета расхода газа бытовыми потребителями.	2	3
	2	Бытовые газовые счетчики. Типы счетчиков	2	
	<i>Практические работы:</i>		2	
	1	Учет расхода газа.	2	2
	<i>Самостоятельная работа:</i>			
	1	Составить таблицу технических характеристик бытовых газовых счетчиков.	1	2
Тема 1.4. Локализация и ликвидация аварий	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Аварийно-диспетчерская служба. Задачи. Структура АДС.	2	2
	2	План локализации и ликвидации аварий, основные мероприятия. Правила техники безопасности при ликвидации аварий	2	
	<i>Практические работы:</i>		2	
	1	Составление планов ликвидации аварий АДС.	2	3

	Самостоятельная работа:			
	1	Подготовка реферата: Расследование учет и оформление аварий и несчастных случаев на предприятиях газового хозяйства.	6	2
Раздел 2. Монтаж оборудования систем газоснабжения.			70	
Тема 2.1. Монтаж запорной арматуры и сооружений на них.	Содержание учебного материала		2	
	1	Требования к установке запорной арматуры. Монтаж запорной арматуры и сооружений на газопроводах.	2	2
	Практические работы:		2	-
	1	Вычерчивание схемы установки задвижек.	2	3
	Самостоятельная работа:			
	1	Подготовка доклада «Контрольные трубы назначение, правила установки».	2	2
Тема 2.2. Монтаж внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования.	Содержание учебного материала		2	
	1	Приемка объекта под монтаж. Технология монтажа внутреннего газопровода. Сдача внутреннего газопровода в эксплуатацию.	2	2
	Практические работы:		2	
	1	Вычерчивание эскизов положения газоиспользующего оборудования. Вычерчивание узла ввода газопровода в здание.	2	2
	Самостоятельная работа:		6	-
	1 2	Подготовка презентации «Монтаж газовых плит». Подготовка доклада «Монтаж газовых котлов малой мощности».	4 2	2 2
Тема 2.3. Монтаж газонаполнительных станций.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Планировка территории при строительстве ГНС. Монтаж оборудования ГНС. Монтаж технологических трубопроводов ГНС.	2	1
	Самостоятельная работа:			
Тема 2.4. Сварочно-монтажные работы на стальных газопроводах.	1	Доработка конспекта лекций с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы.	2	
	Содержание учебного материала		6	
	1	Применяемые виды сварки. Основные требования, предъявляемые к сварке. Сварочные материалы. Сварка и прихватка стыков. Дуговая сварка. Способы, применяемые при дуговой сварке.	2	3
	2	Сварка под слоем флюса. Принцип действия электросварочных агрегатов. Технология при сварке поворотных и неповоротных стыков. Электросварочное оборудование и приспособления. Газовая сварка. Область применения и способы сварки.	2	

	3	Оборудование для газовой сварки. Сварка в среде углекислого газа. Ее оборудование. Контактно-стыковая сварка оплавлением. Сварка полиэтиленовых труб. Схема сварных стыков.	2	
		Самостоятельная работа:	4	-
	1	Подготовка доклада «Технология по сварке поворотных и неповоротных стыков».	2	2
	2	Доработка конспекта занятий, учебной и специальной технической и нормативно - справочной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий), ознакомление с источниками интернета.	2	1
Тема 2.5. Контроль качества сварных соединений.	Содержание учебного материала		4	
	1	Организация контроля сварки. Дефекты сварных соединений. Предупредительный контроль.	2	2
	2	Контроль с разрушением сварных соединений. Ультразвуковой контроль.	2	
	Самостоятельные работы:			
	1	Подготовить доклад «Магнитные методы контроля».	2	2
Тема 2.6. Технология сварки полиэтиленовых труб.	Содержание учебного материала		4	
	1	Требования предъявляемые, к процессу сварки. Виды сварки. Подготовительные операции для обоих видов сварки. Сварка нагретым инструментом встык.	2	2
	2	Технология проведения сварки нагретым инструментом встык. Сварка деталями с закладными электронагревателями. Технология проведения сварки деталями с закладными электронагревателями. Сварочное оборудование.	2	
	Самостоятельная работа:		5	
	1	Подготовить презентацию «Присоединение полиэтиленовых газопроводов к оборудованию».	5	2
Тема 2.7. Монтаж оборудования автогазозаправочной станции (АГЗС)	Содержание учебного материала		2	
	1	Планировка территории при строительстве АГЗС. Монтаж блоков автоматики на АГЗС. Монтаж насосного блока на АГЗС.	2	2
	Самостоятельная работа:			
	1	Доработка конспекта лекций с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы.	2	1
Тема 2.8. Монтаж	Содержание учебного материала		2	

крышных котельных.	1	Требования к размещению и установке крышных котельных. Требования к зданиям и помещениям крышных котельных. Монтаж оборудования котельной.	2	2
	Практические работы:		2	
	1	Монтаж крышных котельных.	2	2
Тема 2.7. Изоляционные работы.	Содержание учебного материала		4	
	1	Подготовка стыков и мест повреждений. Грунтовка. Изоляция стыков битумной мастикой и липкими полимерами. Исправление напряжения изоляционных покрытий, полученных при перевозке изолированных труб и их монтаже.	2	2
	2	Оборудование и приспособление. Контроль качества изоляционных работ. Мероприятия по охране труда и технике безопасности.	2	
	Практические работы		2	
	1	Составить технологическую карту по изоляции стыков битумной мастикой и липкими полимерными лентами.	2	3
	Самостоятельная работа:			
	1	Подготовка к практическому занятию	1	
Тема 2.8. Поточные изоляционные линии.	Содержание учебного материала		2	
	1	Оборудование поточных линий. Технология нанесения изоляционных покрытий. Отчистка труб. Грунтовка. Изоляция. Складирование изоляционных труб.	2	2
	Самостоятельная работа:		1	
	1	Составить таблицу характеристик «Основное оборудование поточных изоляционных линий».	1	2
Тема 2.9. Технологические схемы поточного производства трубных заготовок.	Содержание учебного материала		2	
	1	Последовательность основных технологических операций для изготовления заготовок.	2	2
Тема 2.10. Трубозаготовительные цеха.	Содержание учебного материала		2	
	1	Технологические поточные линии для изготовления трубных заготовок. Станки и механизмы для изготовления трубных заготовок. Подготовка арматуры. Испытание трубных заготовок. Узлов и деталей. Комплектование и отправка заготовок на строительные объекты.	2	2
	Практические работы:		2	

	1	Трубозаготовительные цеха. Тестирование. Другая форма контроля	2	2
	Самостоятельная работа:			
	1	Составить таблицу характеристик «Основное оборудование трубозаготовительных цехов».	1	2
Раздел 3. Строительство и монтаж газорегуляторных пунктов.			64	
Тема 3.1. Назначение и размещение ГРП.	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие положения. ГРП в автоматизированной системе управления газоснабжением.	2	2
	Самостоятельная работа:			
	1	Подготовка доклада: «Телеметрия ГРП».	3	3
Тема 3.2. Регуляторы давления.	Содержание учебного материала		4	
	1	Назначение регуляторов давления. Взаимодействие регуляторов давления с объектом регулирования. Термины, характеризующие регуляторы давления и объекты регулирования. Астатические и статические регуляторы прямого действия.	2	2
	2	Регуляторы прямого действия с нагрузкой давлением. Регуляторы давления непрямого действия. Регулирующие органы регуляторов давления.	2	
	Самостоятельная работа:			
	1	Доработка конспекта лекций с применением учебника: ответить на следующие вопросы: С какой целью используются регуляторы давления? Какие типы вы знаете?	2	1
Тема 3.3. Устройство регуляторов давления.	Содержание учебного материала		2	
	1	Регуляторы низкого давления. Регуляторы среднего давления.	2	2
	Практические работы:		2	
	1	Пропускная способность регуляторов давления.	2	2
	Самостоятельная работа:			
	1	Составить таблицу: «Характеристики регуляторов низкого и среднего давления».	1	2
Тема 3.4. Основные принципы выбора регуляторов давления.	Содержание учебного материала		2	
	1	Выбор типа регулятора. Выбор пропускной характеристики регулирующего органа. Выбор регулятора по пропускной способности.	2	2
	Практические работы:		2	

	1	Выбор регулятора давления.	2	3
	Самостоятельная работа:			
	1	Доработка конспектов занятий, учебной и специальной технической и нормативно - справочной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий), ознакомление с источниками интернета.	2	1
Тема 3.5. Предохранительные запорные клапаны.	Содержание учебного материала		4	
	1	Общие сведения. Назначение и размещение.	4	2
	2	Устройство предохранительных запорных клапанов.		
	3	Выбор и параметры настройки ПЗК.		
	Практические работы:		2	
	1	Предохранительные запорные клапаны.	2	2
	Самостоятельная работа:		5	
Тема 3.6. Предохранительные сбросные устройства.	1	Создание презентации «Неисправности предохранительных запорных клапанов».	5	3
	Содержание учебного материала		2	
	1	Назначение и размещение. Требуемая пропускная способность. Конструкция предохранительных сбросных устройств. Выбор и параметры настройки.	2	2
	Практические работы:		2	
	1	Предохранительные сбросные устройства.	2	2
	Самостоятельная работа:			
	1	Подготовка доклада «Неисправности предохранительных сбросных устройств».	2	3
Тема 3.7. Фильтры газовые.	Содержание учебного материала		4	
	1	Назначение. Требование к фильтрам. Фильтры сетчатые.	2	2
	2	Фильтры кассетные волосяные чугунные. Фильтры кассетные сварные.	2	
	Практические работы:		2	
	1	Газовые фильтры	2	2
	Самостоятельная работа:			
	1	Доработка конспектов занятий, учебной и специальной технической и нормативно - справочной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий), ознакомление с источниками интернета.	2	1
Тема 3.8. Измерение расхода и количества газа.	Содержание учебного материала		2	
	1	Измерение расхода по перепаду давления. Ротационные счетчики.	2	2

		Турбинные расходомеры.		
	Самостоятельные работы:			
	1	Составить таблицу технических характеристик приборов учета расхода газа.	1	2
Тема 3.9. Помещения ГРП.	Содержание учебного материала		2	
	1	Монтаж и испытание оборудования. Строительство ГРП.	2	2
	Самостоятельная работа:		6	
	1	Подготовить презентацию «Производство СМР при строительстве ГРП».	6	2
Тема 3.10. Обслуживание ГРП.	Содержание учебного материала		4	
	1	Ввод ГРП в эксплуатацию. Обслуживание ГРП.	2	2
	2	Неисправности оборудования ГРП.	2	
	Самостоятельная работа:			
	1	Доработка конспектов занятий, учебной и специальной технической и нормативно - справочной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий), ознакомление с источниками интернета.	2	1
Раздел 4. Строительство и монтаж газонаполнительных станций.			25	
Тема:4.1. Организация эксплуатации ГНС.	Содержание учебного материала		4	
	1	Общие положения. Задачи эксплуатационного персонала.	2	2
	2	Техническая документация. Организационная подготовка.	2	
	Практические работы:		2	
Тема 4.2. Производственные здания и сооружения.	1	Заполнение технической документации при эксплуатации ГНС.	2	2
	Содержание учебного материала		4	
	1	Территория. Дороги. Производственные здания. Вентиляционное оборудование.	2	2
	2	Водопроводно-канализационное сооружение. Электроустановки. Тепловые сети.	2	
	Практические работы		2	
	1	Монтаж технологических трубопроводов ГНС.	2	2
Тема 4.3. Технологическое оборудование.	Содержание учебного материала		4	
	1	Сосуды для газов. Газопроводы.	2	2
	2	Арматура. Оборудование.	2	
	Практические работы		2	
	1	Монтаж оборудования ГНС.	2	2
	Самостоятельная работа:			

	1	Доработка конспекта лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)	2	1
Тема 4.4. Измерительные приборы. Автоматика. Средства защиты.	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Измерительные приборы. Автоматика. Средства защиты. Дифференцированный зачет	4	2
	<i>Самостоятельная работа:</i>			
	1	Доработка конспекта лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)	1	1
	Итого:		207	
ПМ. 02. «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления» УП. 02.01. Учебная практика			36	
Раздел 1. Сварные соединения и швы Тема 1. Инструктаж по технике безопасности при выполнении сварочных работ. Тема 2. Техника ручной дуговой сварки. Тема 3. Ручная электродуговая сварка.				

3.2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления»
по междисциплинарному курсу МДК.02.02. «Монтаж внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Монтаж внутренних газопроводов.				
Тема 1.1. Газовое топливо и его сжигание в бытовых газовых приборах.	Содержание учебного материала		4	
	1	Общие сведения о газовом топливе. Параметры состояния газа.	2	2
	2	Важнейшие физические и тепловые свойства. Сжигание газа в бытовых приборах.	2	

		Самостоятельная работа:	8	
	1	Подготовка презентации: «Экономические показатели использования газа»	5	
		Подготовка доклада: «Основные законы идеальных газов».	3	
Тема 1.2. Использование газа		Содержание учебного материала	4	
	1	Методы сжигания газа.	2	2
	2	Эффективность использования газового топлива.	2	
		Самостоятельная работа:	4	
	1	Самостоятельное изучение отдельных вопросов: Каковы преимущества природного газа как промышленного топлива? Какие существуют методы сжигания газов? Как определяется эффективность использования газового топлива? Назовите основные направления повышения эффективности использования газового топлива.	4	1
Тема 1.3. Газовые горелки.		Содержание учебного материала	4	
	1	Классификация газовых горелок. Диффузионные горелки. Инжекционные горелки.	2	1
	2	Горелки с принудительной подачей воздуха. Комбинированные горелки. Автоматизация процессов сжигания газа.	2	
		Практические работы:	4	
	1	Выполнение эскиза газовой горелки.	4	2
		Самостоятельная работа:	2	
	1	Доработка конспекта лекций: Ответить на следующие вопросы: Что такое беспламенное сжигание газа? Как осуществляется автоматизация процессов сжигания газа?	2	1
Тема 1.4. Внутридомовые газовые сети.		Содержание учебного материала	10	
	1	Устройство внутридомовых газопроводов.	2	3
	2	Организация работ и техника безопасности при смазке и замене крана.	2	
	3	Прочистка газопроводов от засорения.	2	
	4	Ремонт резьбовых соединений.	2	
	5	Организация газосварочных работ.	2	
		Практические работы:	4	
	1	Монтаж внутренних газопроводов.	2	3
	2	Газосварочные работы внутридомовых газовых сетей.	2	3

	Самостоятельная работа:		2	
	1	Подготовка сообщения: «Организация работ по технике безопасности при смазке и замене крана на газовом стояке в подъезде жилого дома».	2	1
Тема 1.5. Учет расхода газа	Содержание учебного материала		6	
	1	Учет расхода газа бытовыми потребителями. Приборы для учета расхода газа бытовыми потребителями.	2	3
	2	Бытовые газовые счетчики.	2	
	3	Типы счетчиков. Замена газового счетчика на перемычку.	2	
	Практические работы:		2	
	1	Учет расхода газа.	2	2
	Самостоятельная работа:		1	
	1	Составить таблицу технических характеристик бытовых газовых счетчиков.	1	2
Тема 1.6. Внутридомовое газовое оборудование.	Содержание учебного материала		10	
	1	Требования к помещениям при установке газовых бытовых приборов. Требования к дымоходам и соединительным дымоотводящим трубам от газовых водонагревателей.	2	2
	2	Устройство и эксплуатация бытовых газовых плит.	2	
	3	Устройство и эксплуатация водонагревателей.	2	
	4	Устройство и эксплуатация отопительных газовых приборов.	2	
	Практические работы:		4	
	1	Устройство и эксплуатация бытовых газовых приборов.	2	3
	2	Испытания бытовой аппаратуры.	2	3
	Самостоятельная работа:		6	
	1	Подготовка реферата: Ремонт газовых плит.	6	2
Тема 1.7. Текущий, капитальный ремонт и ревизия внутридомовых газовых сетей и оборудования.	Содержание учебного материала		6	
	1	Текущий ремонт.	2	2
	2	Капитальный ремонт.	2	
	3	Профилактический осмотр и ревизия	2	
	Практические работы:		4	-
	1	Оформление акта выполненных работ.	4	3
	Самостоятельная работа:		5	
	1	Подготовка реферата «Правила проведения ревизии бытовых приборов».	5	2
Тема 1.8. Технический	Содержание учебного материала		6	

контроль, приемка и ввод в эксплуатацию внутридомовых газовых сетей и оборудования.	1	Проектно-сметная документация и технический контроль.	2	2
	2	Приемка в эксплуатацию внутридомовых газовых сетей и оборудования.	2	
	3	Ввод в эксплуатацию внутридомовых газовых сетей и оборудования (пуск газа).	2	
	Практические работы:		4	
	1	Служба ВДГО предприятий энергетического комплекса ПМР. Контрольная работа. Другая форма контроля	4	2
	Самостоятельная работа:		8	
	1	Подготовка презентации «Обучение и повышении квалификации ИТР предприятий».	4	2
	2	Подготовка реферата «Организация работы службы».	4	2
Итого			108	

**3.2.3. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления»
по междисциплинарному курсу МДК.02.03 «Монтаж газооборудования газифицированных котельных»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1.1. Трубопроводы, детали, материалы и оборудование, применяемые при монтаже котельных установок	Содержание учебного материала		4	
	1	Конструкция крепления трубопроводов	2	2
	2	Запорная, регулирующая, предохранительная и контрольная арматура. Основное и вспомогательное оборудование котлоагрегатов	2	
	Практические работы		4	
	1	Требования к технологическим свойствам металла. Применяемый при монтаже котельных установок.	4	2
	Самостоятельная работа:		6	
	1	Подготовить презентацию на тему: «Марки стали, применяемые в котлостроении»	6	1
	Содержание учебного материала		2	
Тема 1.2. Подготовительные работы при монтаже	1	Основные методы монтажа котельных установок	2	3
	Практические работы		6	
	1	Выбор методов и средств монтажа котлов	6	2

	Самостоятельная работа:		6	
	1	Подготовить реферат на тему: «Такелажные и слесарно-сварочные работы»	6	1
Тема 1.3. Монтаж чугунных секционных котлов	Содержание учебного материала		4	
	1	Традиционный метод монтажа чугунных секционных котлов	2	3
	2	Альтернативные методы монтажа чугунных секционных котлов	2	
	Самостоятельная работа:		4	
	1	Самостоятельное изучение отдельных тем (по вопросам к параграфам, главам разделов).	4	1
Тема 1.4. Монтаж стальных водотрубных котлов	Содержание учебного материала		4	
	1	Технология монтажа котлов россыпью	2	3
	2	Монтаж основного оборудования котлоагрегата	2	
	3	Монтаж вспомогательного оборудования котлоагрегата		
	Самостоятельная работа:		3	
	1	Подготовить доклад на тему: «Монтаж паровых котлоагрегатов».	3	1
Тема 1.5. Автоматические устройства газифицированных котельных	Содержание учебного материала		6	
	1	Главные требования к автоматизации котельных Приборы для измерения температуры	2	3
	2	Приборы для измерения давления и разряжения Приборы для измерения расхода	2	
	3	Особенности наладки оборудования в котельных	2	
	Практические работы		6	
	1	Контрольно-измерительные приборы и автоматика газифицированных котельных	6	2
	Самостоятельная работа:		6	
	1	Самостоятельное изучение отдельных тем (по вопросам к параграфам, главам разделов).	6	1
Тема 1.6. Монтаж котельного оборудования	Содержание учебного материала		4	
	1	Монтаж тягодутьевой установки котла Монтаж оборудования водоподготовки	2	3
	2	Монтаж оборудования топливоподачи	2	
Тема 1.7. Монтаж трубопроводов котельных	Содержание учебного материала		4	
	1	Испытание трубопроводов гидростатическим методом	2	3
	2	Испытание трубопроводов манометрическим методом	2	
Тема 1.8. Комплектно-	Содержание учебного материала		2	

блочный метод монтажа котельных установок	1	Технология и организация строительства котельных установок комплектно-блочным методом	2	3
	Самостоятельная работа:		6	
	1	Самостоятельное изучение отдельных тем (по вопросам к параграфам, главам разделов).	6	1
Тема 1.9. Опробование и пуск котельных агрегатов	Содержание учебного материала		6	
	1	Техническое освидетельствование котлоагрегатов. Опробование дымососов и вентиляторов	2	3
	2	Испытание газозащитных устройств на герметичность	2	
	3	Сушка обмуровки котла. Комплексное опробование	2	
	Практические работы:		6	
	1	Опробование и пуск котельных агрегатов	6	2
Тема 1.10. Мероприятие по охране труда при монтаже котельных установок	Содержание учебного материала		4	
	1	Техника безопасности при работе по монтажу котельных установок	4	3
Дифференцированный зачет				
Итого			93	
ПМ. 02. «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления» УП. 02.01. Учебная практика Раздел 2. Изготовление хомутов для крепления труб. Тема 1. Разметка и нарезка труб и резьбы Тема 2. Изготовление составных частей			36	

3.2.4. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления»
по междисциплинарному курсу МДК.02.04 «Контроль соответствия и качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1. Подготовительные и вспомогательные работы.	Содержание учебного материала		4	
	1	Разбивка трассы газопровода на местности. Монтаж временных сооружений. Завоз материалов. Ограждение рабочей площадки. Уточнения на местности	2	1

		расположения пересекающих трассу других подземных коммуникаций.		
	2	Разборка дорожных покрытий. Водоотлив и искусственное понижение грунтовых вод. Защита подземных коммуникаций в местах пересечения трассой газопровода. Мероприятия по охране труда.	2	
Тема 2. Земляные работы.	Содержание учебного материала		4	
	1	Грунты и их основные свойства. Определение ширины и глубины траншей для прокладки газопровода. Разработка траншей одноковшовыми и многоковшовыми экскаваторами. Крепление траншей. Разработка мерзлых и скальных грунтов.	2	1
	2	Ручная разработка грунта при вскрытии подземных коммуникаций, пересекающих трассу газопровода. Рытье приямков, зачистка дна траншей под газопровод. Разборка креплений траншей. Засыпка траншей.	2	
	Практические работы.		2	
	1	Подсчет объёмов земляных работ.	2	3
Тема 3. Способы укладки труб.	Содержание учебного материала		2	
	1	Грузозахватные механизмы. Строповочные средства. Укладка труб с последующей сваркой в траншее. Укладка сваренной плети в траншею. Укладка труб методом подкопа.	2	1
Тема 4. Состав производственных баз.	Содержание учебного материала		2	
	1	Производственные и вспомогательные подразделения, входящих в состав производственных баз и их рациональное размещение. Погрузочно-разгрузочное оборудование.	2	2
	Самостоятельная работа:		8	-
	1	Подготовка реферата «Погрузочно-разгрузочное оборудование»	6	2
	2	Подготовка доклада «Типы заготовительных предприятий».	2	
Тема 5. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР).	Содержание учебного материала		4	
	1	Стадии проектирования. Состав и содержание проекта. Календарный план строительства. Строительные генеральные планы.	2	2
	2	Организационно-технологические схемы. Ведомости объемов работ, графики потребности в строительных машинах и	2	

		транспорте. График потребности в кадрах строителей по основным категориям Пояснительная записка		
	Самостоятельная работа:		2	-
	1	Подготовка доклада «Потребность в машинах механизмах, кадрах.	2	
Тема 6. Обеспечение качества строительно-монтажных работ.	Содержание учебного материала		2	
	1	Службы контроля. Входной контроль рабочей документации.Входной контроль строительных конструкций, изделий и материалов.Приемочный контроль.	2	
	Самостоятельная работа:		1	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической и нормативно - справочной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий), ознакомление с источниками интернета.	1	
Тема 7. Материально-техническое снабжение и организация складского хозяйства.	Содержание учебного материала		2	
	1	Обеспечениестроек материалами, деталями и конструкциями. Организация транспортирования, складирования и хранение материалов, конструкций, и оборудования.	2	1
	Самостоятельная работа:		1	
	1	Составить схему заготовительного производства.	1	
Тема 8. Продольный профиль газопровода.	Содержание учебного материала		4	
	1	Правила построения, назначение, исходные данные.	2	3
	2	Требования к построению.	2	
	Практические работы:		2	
	1	Построение продольного профиля.	2	3
	Самостоятельная работа:		4	
	1	Подготовка доклада «Совместная прокладка газопровода с другими коммуникациями».	2	
	2	Доработка конспектов занятий, учебной и специальной технической и нормативно - справочной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий), ознакомление с источниками интернета.	2	
Тема 9. Календарное планирование. Составление календарного плана.	Содержание учебного материала		4	
	1	Календарный план производства работ по объекту, последовательность и сроки проведения работ с максимально возможными их совмещениями. Потребность в трудовых ресурсах.	2	1
	2	Средства механизации.	2	

		Комплектование бригад, их профессиональный и квалификационный состав.		
	Практические работы:		4	
	1	Составление календарного графика.	4	
	Самостоятельная работа:		6	
	1	Подготовка реферата: «Выбор метода производства работ».	6	
Тема 10. Определение трудозатрат и выбор рационального состава бригады или звена.	Содержание учебного материала		2	
	1	Нормативная трудоемкость строительства объекта. Объемы СМР. Плановые нормы выработки на одного работающего. Расчет потребного количества рабочих с учетом возможности совмещения профессий.	2	3
	Практические работы:		2	-
	1	Расчет оптимального количества бригады.	2	2
	Самостоятельная работа:		2	-
	1	Доработка конспектов занятий, учебной и специальной технической и нормативно - справочной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий), ознакомление с источниками интернета.	2	2
Тема 11. Испытание и сдача в эксплуатацию подземного газопровода.	Содержание учебного материала		4	
	1	Правила проведения испытаний и наладки систем газораспределения, газопотребления. Проведение технологического контроля строительно-монтажных работ подземного газопровода. Составление акта ПУИ (на скрытые работы: постель, уклон, изоляция).	2	1
	2	Испытание подземного газопровода предварительное. Испытание на прочность подземного газопровода. Испытание на герметичность подземного газопровода. Приемка подземного газопровода в эксплуатацию.	2	
	Самостоятельная работа:		6	
	1	Подготовка реферата на тему «Автоматизированные системы диспетчерского управления газовым хозяйством»	6	1
Тема 12. Испытание и сдача в эксплуатацию надземного газопровода.	Содержание учебного материала		4	
	1	Обеспечение безопасных методов ведения работ. Проведение технологического контроля качества строительно-монтажных работ надземного газопровода. Испытание на прочность надземного газопровода.	2	2
	2	Испытание на герметичность надземного газопровода. Приемка наземного газопровода в эксплуатацию.	2	

		Техника безопасности при испытаниях.		
Тема 13. Испытание и сдача в эксплуатацию газопровода из полиэтилена.	Содержание учебного материала		2	
	1	Проведение технологического контроля качества строительно-монтажных работ полиэтиленовых газопроводов. Испытание газопроводов из полиэтилена. Особенности приемки полиэтиленовых трубопроводов. Техника безопасности при испытаниях.	2	2
	Самостоятельная работа:		2	
	1	Подготовка доклада: Техническая документация	2	2
Тема 14. Выбор машин и механизмов для строительства газопровода по технико-экономическим показателям	Содержание учебного материала		2	
	1	Определение физических объемов работ с учетом местных условий (категории грунтов, отдаленности объекта от базы, климатических условий). Увязка количества выбираемых машин с необходимым темпом работ и техническими характеристиками, возможности совмещения СМР и специальных, в том числе выполняемых в зимних условиях.	2	1
	Практические работы		2	3
	1	Расчет потребного количества транспортных средств.	2	3
	Самостоятельная работа:		6	-
	1	Подготовка презентации «Выбор основных строительных машин».	6	3
Тема 15. Проектирование стройгенплана.	Содержание учебного материала		4	
	1	Строительные генеральные планы подготовительного и основного периода строительства. Места размещения временных сооружений, постоянных и временных дорог, конструкций материалов и изделий.	2	1
	2	Места подключений временных инженерных коммуникаций к действующим с указанием источников обеспечения строительной площадки электроэнергией, водой и т.д. Размещение складов, строительных машин и другого оборудования.	2	
	Практические работы:		4	-
	1	Проектирование стройгенплана.	4	
	Самостоятельная работа:		8	
	Доработка конспекта лекций. Самостоятельное изучение отдельных вопросов. Что называют строительным генеральным планом? В чем различие стройгенпланов площадки и объекта? Что такое ситуационный план? Какие исходные материалы необходимы для разработки стройгенплана? Что необходимо учитывать при проектировании стройгенпланов? В		2 6	3

	каком масштабе выполняется стройгенплан? Как оптимально расположить временные здания и сооружения на стройгенплане? По каким ТЭП следует оценивать эффективность разработки стройгенплана?			
Тема 16. Технологические карты.	Содержание учебного материала		2	
	1	Состав технологических карт. Область применения ТЭП. Организация и технология строительного процесса. Организация и методы труда рабочих. Материально-технические ресурсы.	2	1
	Практические работы:		4	-
	1	Технологические карты.	4	
	Самостоятельная работа:		2	
	1	Доработка конспекта лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей).	2	3
Тема 17. Требования взрывопасности при эксплуатации систем газоснабжения.	Содержание учебного материала		2	
	1	Особые требования взрывопасности при эксплуатации систем газоснабжения тепловых электростанций. Осуществление проверок при эксплуатации газоснабжения. Требования к техническому обслуживанию.	2	1
	Самостоятельная работа:		2	-
	1	Доработка конспектов занятий, учебной и специальной технической и нормативно - справочной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий), использование видеозаписей и Интернета.	2	3
Курсовой проект	1	Проектирование продольного профиля газопровода.	2	
	2	Расчёт профиля. Обоснование форм и габаритов траншеи	2	
	3	Выбор ведущего механизма. Подсчёт объёмов земляных работ.	2	
	4	Построение схемы сварных стыков.	2	
	5	Оформление листа №1 графической части.	2	
	6	Составление перечня всех видов строительно- монтажных работ.	2	
	7	Выбор материалов для строительства газопровода. Подсчёт трудоёмкости работ.	2	
	8	Обоснование и подбор строительных машин и механизмов.	2	
	9	Выбор метода производства работ.	2	
	10	Расчёт календарного графика	2	
	11	Оформление листа №2 графической части.	2	
	12	Оформление стройгенплана.	2	
	13	Оформление технологической карты.	2	

	14	Оформление пояснительной записки.	2	
	15	Оформление раздела «Охрана труда, техника безопасности, противопожарная защита.	2	
Итоговая форма контроля			экзамен	
Итого			150	
ПМ.02. «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления»			144	
ПП.02.01. Производственная практика				
Раздел 1. Организация строительства систем газораспределения и газопотребления.			72	
Тема 1. Инструктаж по ТБ				
Тема 2. Ознакомление с типовыми технологическими картами.				
Тема 3. Составление календарного графика производства работ				
Раздел 2. Выполнение работ по организации строительства систем газораспределения и газопотребления.			72	
Тема 1. Выполнение монтажных чертежей				
Тема 2. Испытания систем газораспределения и газопотребления.				

3.2.5. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления» по междисциплинарному курсу МДК.02.05 «Монтаж наружных газопроводов»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Строительство систем газоснабжения.			65	
Тема 1.1. Проектная и строительная документация.	Содержание учебного материала		4	
	1	Задание на проектирование. Назначение и состав проекта.	2	2
	2	Проект организации строительства. Проект производства работ.	2	
	Практические работы:		2	
	1	Проектная документация.	2	3
	Самостоятельная работа:		3	
	1	Самостоятельное изучение отдельных тем.	3	1
Тема 1.2. Земляные работы	Содержание учебного материала		4	

при строительстве наружных газопроводов.	1	Способы разработки грунта. Машины и механизмы для производства земляных работ.	2	2
	2	Особенности производства земляных работ в зимнее время. Техника безопасности при производстве земляных работ.	2	
	Самостоятельная работа:		1	
	1	Составить таблицу технических характеристик экскаваторов.	1	2
Тема 1.3. Способы укладки труб в траншею.	Содержание учебного материала		2	
	1	Грузозахватные механизмы. Способы укладки труб в траншею.	2	
	Практические работы:		2	
	1	Подбор грузозахватных приспособлений.	2	
Тема 1.4. Сварка газопроводов.	Содержание учебного материала		4	
	1	Сварка поворотных и не поворотных стыков.	2	2
	2	Сварка полиэтиленовых газопроводов. Техника безопасности при сварочных работах.	2	
	Практические работы:		2	
	1	Сварка газопроводов.	2	3
	Самостоятельная работа:		6	
	1	Подготовить реферат: Газоэлектрическая сварка труб.	6	2
Тема 1.5. Противокоррозионная защита стальных газопроводов.	Содержание учебного материала		4	
	1	Общие сведения о коррозии. Технология производства изоляционных работ.	2	1
	2	Контроль качества изоляционных покрытий. Техника безопасности при изоляционных работах.	2	
	Практические работы:		2	
	1	Противокоррозионная защита стальных газопроводов.	2	2
	Самостоятельная работа:		1	
	1	Составить таблицу: Структура весьма усиленных защитных покрытий на битумной основе.	1	2
Тема 1.6. Монтаж подземных газопроводов.	Содержание учебного материала		4	
	1	Укладка пластмассовых газопроводов. Строительство сетевых колодцев.	2	2
	2	Испытание газопроводов воздухом. Техника безопасности при укладке газопровода.	2	

	Практические работы:		2	
	1	Монтаж подземных газопроводов.	2	2
	Самостоятельная работа:		6	
	1	Самостоятельное изучение отдельных вопросов. Какие трубы и соединительные части применяют для сооружения газопроводов? Расскажите об устройстве газовых колодцев? Объясните принцип действия компенсаторов?	6	1
Тема 1.7. Устройство переходов газопроводов под железными и шоссейными дорогами.	Содержание учебного материала		4	
	1	Переходы открытым способом. Бестраншейная прокладка газопроводов. Техника безопасности при устройстве переходов.	4	2
	Практические работы:		2	
	1	Устройство переходов газопровода с препятствиями.	2	2
	Самостоятельная работа:		6	
	1	Подготовка презентации «Укладка газопроводов в туннелях, футлярах и скважин».	6	3
Тема 1.8. Устройство воздушных переходов.	1	Устройство несущих переходов.	4	3
	2	Устройство не несущих переходов.		
	Самостоятельная работа:		4	
	1	Самостоятельное изучение отдельных тем.	4	
Раздел 2 Строительство газопроводов из полиэтиленовых труб.			70	
Тема 2.1. Пластмассовые трубы в строительстве	Содержание учебного материала		4	
	1	Полиэтилен классификация и характеристики. Способ получения полиэтилена.	2	2
	2	Методика тестирования труб и образцов.	2	
	Самостоятельная работа:		6	
	1	Подготовка реферата: «Применение пластмассовых труб при строительстве газопроводов».	6	2
Тема 2.2. Трубы и соединительные детали.	Содержание учебного материала		4	
	1	Трубы. Соединительные детали.	2	3
	2	Запорная арматура. Правила приемки.	2	
	Практические работы:		2	
	1	Трубы и соединительные детали.	2	
	Самостоятельная работа:		1	
	1	Составить таблицу: Соединительные детали.	1	2
Тема 2.3. Технология	Содержание учебного материала		8	

сварки полиэтиленовых труб.	1	Требования предъявляемые, к процессу сварки. Виды сварки.	2	2
	2	Подготовительные операции для обоих видов сварки. Сварка нагретым инструментом встык.	2	
	3	Технология проведения сварки нагретым инструментом встык. Сварка деталями с закладными электронагревателями.	2	
	4	Технология проведения сварки деталями с закладными электронагревателями. Сварочное оборудование.	2	
	Самостоятельная работа:		2	
	1	Технологическая карта: Составить последовательность выполнения работ при сварки полиэтиленовых труб.	2	2
Тема 2.4. Специальные методы контроля сварных соединений полиэтиленовых газопроводов.	Содержание учебного материала		4	
	1	Способы испытаний сварных соединений. Обязательные методы контроля. Системный подход к проведению контроля.	2	2
	2	Специальные методы контроля. Испытания стыков.	2	
	Самостоятельные работы:		2	
	1	Доработка конспектов занятий, учебной и специальной технической и нормативно - справочной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий), ознакомление с источниками интернета.	2	2
Тема 2.5. Экспресс методы контроля сварных соединений полиэтиленовых газопроводов.	Содержание учебного материала		4	
	1	Экспресс методы для сварки нагретым инструментом встык.	2	2
	2	Экспресс методы для сварки деталей с закладными нагревателями.	2	
	Самостоятельная работа:		2	
	1	Доработка конспектов занятий, учебной и специальной технической и нормативно - справочной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий), ознакомление с источниками интернета.	2	1
Тема 2.6. Подготовительные и вспомогательные работы на полиэтиленовых газопроводах.	Содержание учебного материала		4	
	1	Подготовительные работы. Планировка. Земляные работы.	2	3
	2	Транспортировка и хранение. Схемы сварочных работ. Укладка и засыпка.	2	
	Практические работы:		6	
	1	Монтажные работы на полиэтиленовых газопроводах.	2	
	2	Подсчет объемов земляных работ при строительстве полиэтиленового	4	

	газопровода.			
	Самостоятельная работа:		2	
	1	Подготовка доклада: Меры безопасности работ при отключении участков действующих газопроводов.	2	2
Тема 2.7. Присоединение полиэтиленовых газопроводов к оборудованию (разъемные и неразъемные).	Содержание учебного материала		4	
	1	Разъемные соединения. Сборка разъемного соединения на втулке под фланец. Неразъемные соединения.	2	
	2	Изготовление неразъемного соединения «полиэтилен - сталь» раструбного типа. Соединение горячей сборки.	2	2
	Практические работы		2	
	1	Составление технологических карт на присоединение полиэтиленовых газопроводов к оборудованию.	2	2
Тема 2.8. Устройство полиэтиленовых вводов	Содержание учебного материала		2	
	1	Преимущества и недостатки полиэтиленовых вводов. Нормативные требования для полиэтиленовых труб исходя из условий их безопасной эксплуатации.	2	2
Тема 2.9. Переходы газопроводов через преграды.	Содержание учебного материала		4	
	1	Требования к устройству футляров.	2	2
	2	Метод наклонно-направленного бурения.	2	
	Практические работы		2	
	1	Переходы полиэтиленовых газопроводов через преграды.	2	3
	Самостоятельная работа:		1	
	1	Работа с конспектом лекций (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)	1	1
Тема 2.10. Приемка в эксплуатацию полиэтиленовых газопроводов.	Содержание учебного материала		2	
	1	Продувка и испытание полиэтиленовых газопроводов. Приёмка полиэтиленового газопровода в эксплуатацию. Дифференцированный зачет	2	2
	Самостоятельная работа:		2	
		Самостоятельное изучение отдельных вопросов: какие требования предъявляют к выполнению газоопасных работ? Какие защитные устройства и предохранительные устройства применяют в газовом хозяйстве?	2	1
Итого			135	

ПМ.02. «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления» УП.02.01. Учебная практика Раздел 3. Правка металла. Гибка металла. Тема 1. Вводное занятие по технике безопасности Тема 2. Ознакомительная экскурсия Тема 3. Плоскостная разметка. Тема 4. Опиливание плоских поверхностей. Тема 5. Притирка криволинейных плоскостей. Тема 6. Выполнение сверлильных работ Тема 7. Нарезание резьбы. Тема 8. Комплексные работы.	108	
--	-----	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления» - предполагает наличие учебных кабинетов - организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления; проектирование систем газораспределения и газопотребления; лаборатории газоснабжение, информационных технологий.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

- компьютерный стол для преподавателя,
- шкафы, столы и стулья для обучающихся,
- компьютерные столы для обучающихся,
- рабочие места по количеству обучающихся
- комплект учебно-методической документации: наглядные пособия (демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал, учебные фильмы по некоторым разделам профессионального модуля)

- комплект бланков для документации (по оформлению строительных паспортов внутридомового газоиспользующего оборудования и др.).

Технические средства обучения:

- принтер лазерный
- мобильные устройства для хранения информации
- графические редакторы для создания графической информации
- ПК для обучающихся

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Рекомендуемые учебные издания:

Основные источники:

1. Брюханов О.Н., Плужников А.И. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2005.
2. Жила В.А., Ушаков М.А., Брюханов О.Н. Газовые сети и установки-М.: Издательский центр «Академия», 2003.
3. Кязимов К.Г. Гусев В.Е. Основы газового хозяйства. - М.: Высшая школа, 2000.
4. Кязимов К.Г. Справочник газовика. - М.: Высшая школа, 2000.
5. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Устройство и эксплуатация газового хозяйства -М.: Издательский центр «Академия» 2004.

Дополнительные источники:

1. Кязимов К.Г. Основы газового хозяйства. - М.: Высшая школа, 1987.
2. Правила безопасности в газовом хозяйстве. - Тирасполь.: ГУ " ЮЛ ", 2004.
3. Черемушкин П.А., Шальнов А.П. Технология и организация строительства. М., «Высшая школа», 1970.
4. СНиП 42.01.11 ПМР «Газоснабжение»
5. СНиП 42.02.11 ПМР «Газоснабжение»

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы профессионального модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин и МДК - «Инженерная графика», «Экология строительного производства», «Материалы и изделия», «Основы строительного производства», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности», МДК 04.02. «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов», МДК 01.01. Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления.

Реализация программы модуля обеспечивает проведение всех видов практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, предусмотренных

учебным планом образовательного учреждения. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Учебные занятия и внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Во время самостоятельной подготовки каждый обучающийся обеспечен печатным и/или электронным методическим пакетом по соответствующему разделу или теме.

Реализация профессионального модуля должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к информационным ресурсам (библиотечным фондам, компьютерным базам данных и др.), наличием учебников, учебно-методических пособий, разработок и рекомендаций по МДК, а также наглядным пособиям, аудио-видео и мультимедийным материалам.

В образовательном процессе должны использоваться законодательные акты, нормативные документы и материалы профессионально ориентированных периодических изданий.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие среднего или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ 02 специальности «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения».

Мастера: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля, с обязательным прохождением стажировок не реже одного раза в 3 года, опыт деятельности в организациях, соответствующей профессиональной сферы, является обязательным. К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных организаций.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Профессиональные компетенции

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.	Использование источников нормативно-справочной информации для расчета систем газоснабжения.	Тестирование
ПК-2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.	Выполнение технологического надзора за строительством и монтажом систем газораспределения.	Экспертная оценка выполнения работ
	Выполнение гидравлического расчета систем газораспределения и газопотребления	Экспертная оценка выполнения работ
ПК-2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.	Расчет и подбор оборудования для газораспределительного пункта и газораспределительной установки	Экспертная оценка выполнения 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.	Применение Государственного стандарта при составлении спецификаций материалов и газового оборудования.	
	Использование нормативно-справочной литературой по проектированию систем газоснабжения и газораспределения	
	Применение характеристик газового оборудования при проектировании систем газоснабжения и газораспределения.	Экспертная оценка выполнения работ
	Использование технических условий на прокладку уличных газопроводов из стальных труб при проектировании.	Тестирование
	Использование программы для составления спецификаций при помощи ПК.	Экспертная оценка выполнения работ

Общие компетенции

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки
ОК-1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Осознание и понимание основных функций будущей профессии техника газового хозяйства через: - участие в научных студенческих обществах; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления, - участие в социально-проектной деятельности; - портфолио студента	- экспертное наблюдение и зачет при выполнении работ по учебной практике, - мониторинг, оценка содержания портфолио студента
ОК-2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и способа разрешения профессиональных задач в области разработки проекта наружного газопровода.	- экспертное наблюдение и зачет при выполнении работ по учебной практике
ОК-3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение стандартных и не стандартных профессиональных задач в условиях несоответствия параметров размещаемого газового оборудования на данном объекте и	- экспертное наблюдение и зачет при выполнении работ по учебной

	осознание ответственности за принятое проектное решение.	практике
ОК-4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные, для решения задач, связанных с профессиональным и личностным совершенствованием в области проектирования систем газоснабжения.	- экспертное наблюдение и зачет при выполнении работ по учебной практике
ОК-5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Освоение и использование новых информационных программ в области проектирования систем газораспределения и газопотребления на ПК; - оформление результатов самостоятельных и практических работ с использованием компьютерных технологий	- экспертное наблюдение и зачет при выполнении работ по учебной практике
ОК-6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Наличие постоянного взаимодействия с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения, участие в планировании и организации групповой работы, - участие в студенческом самоуправлении, - участие в спортивных и культурно-массовых мероприятиях.	- экспертное наблюдение и зачет при выполнении работ по учебной практике
ОК-7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	- экспертное наблюдение и зачет при выполнении работ по учебной практике
ОК-8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов и т.п.); - составление резюме; - посещение дополнительных занятий; - освоение дополнительных рабочих профессий	- экспертное наблюдение и зачет при выполнении работ по учебной практике

ОК-9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Анализ инноваций в области газораспределения и газопотребления, своевременное освоение нововведений в сфере проектирования газовых сетей; - использование реальных условий и объектов газификации в работах обучающихся	- экспертное наблюдение и зачет при выполнении работ по учебной практике
ОК-10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Решение ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций; - соблюдение корпоративной этики (выполнение правил внутреннего распорядка); - ориентация на воинскую службу с учётом профессиональных знаний	- тестирование, - своевременность постановки на воинский учёт; - проведение воинских сборов