

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
САРАТОВСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ

ОДОБРЕНО

решением Учебно-методического совета
протокол № 1 от 29 августа 2017 года
председатель Учебно-методического
совета Саратовского социально-
экономического института (филиала)
РЭУ им. Г.В. Плеханова



О.Б. Мизякина
О.Б. Мизякина

УТВЕРЖДЕНО

протоколом заседания
Ученого совета
протокол № 7 от
31 августа 2017 года

ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

код, специальность

08.02.08 Монтаж и эксплуатация

оборудования и систем газоснабжения

СОГЛАСОВАНО:
П(Ц)МК профессиональных
технических дисциплин

Разработано на основе Федерального
государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального
образования

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и
систем газоснабжения

Протокол №12
от «28» августа 2017 года

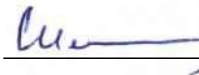
Председатель П(Ц)МК

Д.Б. Шаврина

Заместитель руководителя по УВР

Е.А. Габитова

УТВЕРЖДЕНО:
Руководитель колледжа


А.А. Филиппов

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя

АО «Газпром газораспределение Саратовская
область»

Заместитель главного директора -
главный инженер


А.И. Иванов

Составитель (автор):

Шаврина Людмила Борисовна, преподаватель
высшей квалификационной категории Монтажного
колледжа Саратовского социально-экономического
института (филиала) ФГБОУ ВО РЭУ имени Г.В.
Плеханова;

Яковлев Дмитрий Сергеевич, мастер
производственного обучения Монтажного колледжа
Саратовского социально-экономического института
(филиала) ФГБОУ ВО РЭУ имени Г.В. Плеханова.

Рецензенты:

Катков Данила Сергеевич, канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ;

Сабешкин Алексей Геннадиевич, к.т.н., доцент,
преподаватель Монтажного колледжа Саратовского
социально-экономического института (филиала)
ФГБОУ ВО РЭУ имени Г.В. Плеханова.



СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	31
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	35

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих (ОК1-ОК 9) и профессиональных компетенций (ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 4.1- ПК 4.3), а так же в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД): «Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления» и «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»».

1.2 Цели и задачи учебной практики, требования к результатам освоения практики

Учебная практика имеет целью комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности. Учебная практика ставит своей целью дать возможность студенту под руководством мастера освоить основные виды слесарных, трубозаготовительных, сварочных работ и создать базу необходимую для получения первичных профессиональных умений, с которыми ему придется сталкиваться в дальнейшей профессиональной деятельности. А так же закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний, и приобретение практических навыков технологии обслуживания и ремонта подземных газопроводов и сооружений на них.

Задачами практики являются:

- приобретение студентами профессиональных навыков и первоначального опыта в профессиональной деятельности;
- закрепление и расширение теоретических и практических знаний и умений, приобретённых студентами в предшествующий период теоретического обучения;
- формирование основных профессиональных умений и навыков в соответствии с ФГОС СПО по профессии;
- закрепление знаний по теоретическим курсам общепрофессиональной и специальной подготовки;
- получение студентом первичных профессиональных навыков по выполнению слесарных работ;
- развитие у студентов умений в подготовке отчётных материалов по выполненной работе;
- развитие у студентов умения работы в коллективе, строить взаимоотношения в производственном подразделении;
- воспитание сознательной трудовой и производственной дисциплины
- подготовить студента к возможности получения рабочей профессии;
- усвоение студентами основ законодательства об охране труда, системы стандартов безопасности труда, требований правил гигиены труда и производственной санитарии, противопожарной защиты, охраны окружающей среды в соответствии с новыми нормативными и законодательными актами.

В результате освоения учебной практики по профессиональному модулю ПМ. 01 «Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления» обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- чтения чертежей рабочих проектов;
- составления эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления;
- выбора материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;
- составления спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления;

уметь:

- вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения; строить продольные профили участков газопроводов;
- вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей; моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;
- читать архитектурно-строительные и специальные чертежи; конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;
- пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления; определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;
- выполнять гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления; подбирать оборудование газорегуляторных пунктов;
- выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров; заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями;

знать:

- классификацию и устройство газопроводов городов и населенных пунктов;
- основные элементы систем газораспределения и газопотребления; условные обозначения на чертежах; устройство бытовых газовых приборов и аппаратуры;
- автоматические устройства систем газораспределения и газопотребления;
- состав проектов и требования к проектированию систем газораспределения и газопотребления;
- алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования; устройство и типы газорегуляторных установок, методику выбора оборудования газорегуляторных пунктов;
- устройство и параметры газовых горелок; устройство газонаполнительных станций;
- требования, предъявляемые к размещению баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов;
- нормы проектирования установок сжиженного газа;
- требования, предъявляемые к защите газопроводов от коррозии; параметры и технические условия применения трубопроводов и арматуры.

В результате освоения учебной практики по профессиональному модулю ПМ. 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выполнения слесарно-монтажных работ на подземных газопроводах (резки и врезки труб, сварки, склеивания полиэтиленовых труб, клепки, шлифовки, изоляции);
- работ по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим;

- проведения замеров давления газа, поиска утечки газа на подземных газопроводах; эксплуатации и ремонта подземных газопроводов и сооружений на них;
- обслуживания защитных установок;
- обслуживания и ремонта газового оборудования;
- настройки регуляторов давления, предохранительно-запорных и сбросных клапанов, замена кассет в газовых фильтрах газорегуляторных пунктов, проверки по приборам давления газа до и после регулятора, перепада давления на фильтре;

уметь:

- выполнять типовые слесарные операции по притирке материалов, пайке материалов, соединению изделий, пригоночные операции;
- производить подготовку и центровку труб под сварку;
- производить замеры давления газа на газопроводах;
- отбирать пробы газозооной смеси для контрольной проверки;
- производить бурение скважин на глубину залегания газопроводов;
- устранять утечки газа в арматуре и на газопроводах;
- осуществлять профилактический осмотр и ремонт газопроводов и сооружений на них;
- наносить и проверять качество изоляционных покрытий;
- вводить в эксплуатацию газорегуляторные пункты;
- проверять состояние и ремонтировать газовое оборудование газорегуляторных пунктов: осуществлять осмотр технического состояния регуляторов давления, сбросных клапанов, вентилях, фильтров, предохранительно-запорных клапанов, контрольно-измерительных приборов (КИП);
- проверять ход и плотности закрытия задвижек, предохранительных клапанов; проверять плотность всех соединений и арматуры, производить очистку фильтра, смазку трущихся частей и перенабивку сальника;
- производить продувку импульсных трубок; проверять параметры настройки запорных и сбросных клапанов;
- производить разборку регуляторов давления, предохранительных клапанов;
- ремонтировать и заменять устаревшее и изношенное оборудование;

знать:

- технологический процесс подготовки и центровки труб под сварку, типы врезок на газопроводах, способы замера давления газа на газопроводах, правила пользования контрольно-измерительными приборами;
- правила бурения скважин и шурфов;
- правила обнаружения и устранения утечек газа;
- свойства горючих газов, условия образования взрывоопасной смеси, технологию осуществления профилактического осмотра и ремонта газопроводов и сооружений на них;
- правила нанесения противокоррозионной изоляции, основные сведения об электрозащитных установках на газопроводах;
- назначение, классификацию, принципиальные схемы газорегуляторных пунктов;
- устройство, технические характеристики, принцип обслуживания и ремонта оборудования газорегуляторных пунктов, правила безопасности при эксплуатации и ремонте газорегуляторных установок;
- классификацию и устройство газопроводов городов и населенных пунктов;
- основные элементы систем газораспределения и газопотребления; условные обозначения на чертежах; устройство бытовых газовых приборов и аппаратуры;
- автоматические устройства систем газораспределения и газопотребления;
- состав проектов и требования к проектированию систем газораспределения и газопотребления;

- алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования; устройство и типы газорегуляторных установок, методику выбора оборудования газорегуляторных пунктов;
- устройство и параметры газовых горелок; устройство газонаполнительных станций;
- требования, предъявляемые к размещению баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов;
- нормы проектирования установок сжиженного газа;
- требования, предъявляемые к защите газопроводов от коррозии; параметры и технические условия применения трубопроводов и арматуры.

Учебная практика направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

Код	Наименование результата обучения
Общие компетенции	
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
Профессиональные компетенции	
ПК 1.1	Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.
ПК 1.2.	Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления
ПК 1.3.	Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.
ПК 4.1	Выполнять слесарные работы при производстве врезок и переключений действующих газопроводов, установку уплотнительных, усилительных,

	накладных муфт и бандажей на газопроводах, изоляцию подземных газопроводов, разметку, изготовление и монтаж крупных фасонных частей и деталей газопроводов непосредственно на трассах, определение, локализация мест утечек газа.
ПК 4.2	Организовывать и проводить строительно-монтажные работы подземных трубопроводов.
ПК 4.3	Организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями.

1.3 Организация практики, формы отчетности

Программа учебной практики разработана на основании Приказа Министерства образования и науки РФ от 18.04.2013 № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 18.08.2016 г. № 1061), Положения об учебной и производственной практике в структурных подразделениях СПО федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» (утверждено на заседании Ученого совета протокол № 11 от 26.04.2016 г.), Положения об организации и проведении практики обучающихся Саратовского социально-экономического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» (утверждено на заседании Ученого совета протокол № 1 от 29.01.2016 г.).

Учебная практика проводится в учебных мастерских и других вспомогательных объектах образовательного учреждения, обеспечивающих возможность проведения работ. Реализация программы учебной практики обеспечивается наличием слесарной и механической, сварочных мастерских, обеспеченных необходимой оснасткой, инструментами, заготовками и педагогическими кадрами.

Для выполнения программы практики учебная группа подразделяется на 2 подгруппы. Содержание учебной практики направлено на приобретение первичных навыков и совершенствование профессиональных умений в соответствии с поставленными целями и задачами.

По результатам учебной практики составляется отчет о практике.

Итоговая аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета. Зачет ставится при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики об уровне освоения общих и профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности предоставления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;

- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения учебной практики, в том числе требований охраны труда, пожарной безопасности, электробезопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения учебной практики;
- организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения учебной практики.

Студенты при прохождении учебной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики;
- соблюдать действующие правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности и электробезопасности.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной практики

Учебным планом для учебной практики определено:

по профессиональному модулю ПМ. 01 «Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления»:

- практика проводится на базе основного общего образования в четвертом и пятом семестре;
- продолжительность практики составляет 72 часа в четвертом семестре и 72 часа в пятом семестре.

по профессиональному модулю ПМ. 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»:

- практика проводится на базе основного общего образования в четвертом и шестом семестре;
- продолжительность практики составляет 288 часов в четвертом семестре, 72 часа в шестом семестре.

Содержание учебной практики и распределение часов приведено в тематическом плане рабочей программы по учебной практике.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем и виды деятельности учебной практики

Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов
ПМ. 01 «Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления»»	
МДК 01.01 Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления	
Всего занятий	72
в том числе:	
организационное занятие	2
выполнение обязанностей на рабочих местах в колледже (подготовительные работы, полевые работы, камеральные работы)	64
оформление отчета	6
Итоговый контроль предусмотрен после завершения учебной (геодезической) практики в форме дифференцированного зачета	
МДК 01.02 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий	
Всего занятий	72
в том числе:	
теоретические занятия	2
выполнение обязанностей на рабочих местах в мастерских	68
выполнение комплексных работ	2
Итоговый контроль предусмотрен после завершения учебной практики в форме дифференцированного зачета	
ПМ. 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»»	
МДК 04.01 Выполнение работ по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»»	
Всего занятий	360
в том числе:	
организационное занятие	2
выполнение обязанностей на рабочих местах в колледже (подготовительные работы, полевые работы, камеральные работы)	352
оформление отчета	6
Итоговый контроль предусмотрен после завершения учебной практики в форме дифференцированного зачета	
Итого	504

2.2 Тематический план и содержание учебной практики

Коды ОК и ПК	Наименование разделов, тем, выполнение обязанностей на рабочих местах в мастерских	Состав и виды выполняемых работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
4 семестр				
ПМ. 01 «Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления»				
МДК 01.01 Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления				
Геодезическая практика				
ОК 1-ОК9	Введение. Организационное занятие	Состав выполняемых работ:	2	
		1. Ознакомление с программой учебной практики.	1	1
		2. Проведение инструктажа по охране труда, технике безопасности при выполнении геодезических работ и противопожарной безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, действующими в колледже.	1	1
Раздел 1. Геодезические работы по созданию плановой разбивочной сети простейшего вида			18	
ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 – 1.3	Тема 1.1. Геодезические работы по созданию плановой разбивочной сети простейшего вида	Подготовительные работы. Состав выполняемых работ	4	
		1. Получение задания, приборов и инструментов.	4	2
		2. Выполнение компарирования мерной ленты (рулетки).		
		3. Выполнение поверок теодолита.		
4. Выполнение пробных измерений горизонтальных и вертикальных углов (ОК1в контексте выполнения измерений, обеспечивающих вычисление труднодоступной точки сооружения).				

		5. Подготовка отчетных материалов, включающих результаты выполнения поверок теодолита, результаты решения задач по вычислению труднодоступной точки сооружения.		
		Полевые работы. Состав выполняемых работ	6	
		1. Выполнение проложения теодолитного хода: рекогносцировка местности, закрепление точек теодолитного хода.	2	2
		2. Выполнение измерений в теодолитном ходе: измерение горизонтальных углов одним полным приемом, измерение углов наклона линий, измерение длин линий.	4	2
		Камеральные работы. Состав выполняемых работ	8	
		1. Составление исполнительной схемы теодолитного хода.	1	2
		2. Выполнение вычислительной обработки теодолитного хода: контроль угловых и линейных измерений, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек теодолитного хода.	3	2
		3. Построение координатной сетки и нанесение точек теодолитного хода на план в масштабе 1:2000 (1:1000).	2	2
		4. Сдача приборов и оформление предварительных отчетных материалов.	2	2
Раздел 2. Геодезические работы при трассировании газопровода			18	
ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 – 1.3	Тема 2.1 Геодезические работы при трассировании газопровода	Подготовительные работы. Состав выполняемых работ	3	
		1. Получение задания, приборов и инструментов.	3	2
		6. Выполнение поверок нивелира.		
		7. Выполнение измерений: определение превышения на		

	станции по программе технического нивелирования.		
	5. Подготовка отчетных материалов, включающих результаты выполнения проверок нивелира, результаты определения превышения на станции.		
	Полевые работы. Состав выполняемых работ	7	
	1. Выполнение рекогносцировки трассы газопровода (300м).	0,5	2
	2. Выполнение разбивки пикетажа.	1	2
	3. Оформление (ведение) пикетажного журнала.	0,5	2
	4. Выполнение измерения угла поворота трассы, определения и закрепления главных точек круговой кривой.	2	2
	5. Выполнение нивелирования трассы (выполнение проложения высотного хода с контролем ходов технического нивелирования).	3	2
	Камеральные работы. Состав выполняемых работ	8	
	1. Обработка пикетажного журнала.	1	2
	2. Обработка полевого журнала нивелирования по пикетажу, вычисление высот пикетов и плюсовых точек.	2	2
	3. Составление продольного профиля трассы высотного хода.	2	2
	4. Вычисление проектных элементов для заданной проектной линии.	1	2
	5. Сдача приборов и оформление предварительных отчетных материалов.	2	2

Раздел 3. Геодезическое обеспечение и разработка проекта вертикальной планировки участка			12	
ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 – 1.3	Тема 3.1 Геодезическое обеспечение и разработка проекта вертикальной планировки участка	Подготовительные работы. Состав выполняемых работ	1	
		1. Получение задания, приборов и инструментов.	1	2
		2. Выполнение поверок нивелира.		
		Полевые работы. Состав выполняемых работ	4	
		1. Выполнение нивелирования поверхности по квадратам.	0,5	2
		2. Рекогносцировка участка местности (4 квадрата со стороной 10м).	0,5	2
		3. Разбивка квадратов.	0,5	2
		4. Составление полевой схемы и съемка элементов ситуации.	1	2
		5. Нивелирование вершин квадратов.	1	2
		6. Полевой контроль нивелирования.	0,5	2
		Камеральные работы. Состав выполняемых работ	7	
		1. Обработка полевой схемы нивелирования поверхности по квадратам.	1	2
		2. Выполнение расчетов по проектированию горизонтальной площадки.	2	2
		3. Выполнение расчетов по определению объемов перемещаемых земляных масс.	2	2
		4. Сдача приборов и оформление предварительных отчетных материалов.	2	2

Раздел 4. Геодезические разбивочные работы			16	
ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 – 1.3	Тема 4.1 Геодезические разбивочные работы	Подготовительные работы. Состав выполняемых работ	8	
		1. Получение задания, приборов и материалов.	8	2,3
		2. Изучение технической документации по выносу проекта в натуру (план планово-разбивочной сети с нанесенным проектом сооружения).		
		3. Выполнение расчетов по подготовке данных для выноса в натуру оси сооружения.		
		4. Составление разбивочного чертежа.		
		5. Выполнение расчетов и подготовка разбивочного чертежа для выноса в натуру проектной высоты точки.		
		6. Выполнение расчетов по подготовке данных для выноса в натуру линии заданного проектом уклона.		
		7. Составление разбивочного чертежа.		
		Полевые работы. Состав выполняемых работ	6	
		1. Выполнение измерений, обеспечивающих вынос в натуру оси сооружения.	1,5	2
		2. Выполнение измерений, обеспечивающих вынос в натуру проектной высоты точки.	1	2
		3. Выполнение измерений, обеспечивающих вынос в натуру линии заданного уклона.	1,5	2
		4. Выполнение закрепления створными точками положения проектной линии.	1	2
		5. Выполнение контрольных измерений.	1	2
		Камеральные работы. Состав выполняемых работ	2	

		1. Сдача приборов и оформление материалов по выносу в натуру проектных величин.		
Оформление отчета		Оформление титульного листа, заключения, списка литературы, приложений.	4	2,3
Итоговая аттестация		Сдача отчета о практике, аттестационного листа и характеристики в соответствии с содержанием тематического плана учебной практики.	2	2,3
Всего по МДК 01.01 Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления			72 час. (2 нед.)	
МДК 01.02 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий				
ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 – 1.3	Введение	Состав выполняемых работ	2	
		Ознакомление с целями и задачами практики. Краткое содержание учебной практики по приобретению навыков использования профессиональных программ, математических и текстовых редакторов для выполнения расчетов систем газораспределения и газопотребления.	2	1
Раздел 1 Проектирование сетей газоснабжения.		Состав выполняемых работ	40	
ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 – 1.3	Тема 1.1 Построение схем газоснабжения.	1 Условные обозначения на чертежах ГС.	4	2
		2 Вычерчивание расчетных схем газопровода.	4	2
	Тема 1.2 Построение строительных планов	1 Нанесение на планах и фасадах жилого дома элементов газоснабжения.	4	2
		2 Выбор места установки стояков.	2	
		3 Расстановка на плане этажа приборов газопотребления и приборов учета.	2	

	(этажа, планов).	4	Детализировочные узлы.	6	
ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 – 1.3	Тема 1.3 Конструирование аксонометрической схемы газоснабжения.	1	Вычерчивание аксонометрической схемы газоснабжения жилого дома.	6	2,3
		2	Нанесение на схему высотных отметок.	2	2,3
		3	Монтажные схемы газопроводов.	4	2,3
		4	Составление спецификаций.	6	2,3
Раздел 2 Использование профессиональных программ.		Состав выполняемых работ		30	
ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 – 1.3	Тема 2.1 Оформление расчетов и чертежей.	1	Ввод исходных данных в таблицы гидравлического расчета кольцевого газопровода высокого давления. Обработка данных.	8	2,3
		2	Ввод исходных данных в таблицы гидравлического расчета тупикового газопровода низкого давления. Обработка данных.	8	2,3
		3	Комплектование и оформление чертежей. Распечатка.	8	2,3
Оформление отчета		Оформление титульного листа, заключения, списка литературы, приложений.		2	
Итоговая аттестация		Сдача отчета о практике, аттестационного листа и характеристики в соответствии с содержанием тематического плана учебной практики.		4	
Всего по МДК 01.02 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий				72 час. (2 нед.)	
Всего по ПМ. 01 «Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления»				144 час. (4 нед.)	

ПМ. 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				
МДК 04.01 Выполнение работ по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»				
Раздел 1 Слесарные работы				
ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 1. Охрана труда, пожарная и электробезопасность	Состав выполняемых работ	2	
		1. Содержание труда слесаря по обслуживанию и ремонту подземных газопроводов. Этапы профессионального становления рабочего. 2. Ознакомление учащихся с мастерской; расстановка по рабочим местам. Ознакомление учащихся с порядком получения и сдачи инструментов и приспособлений. Ознакомление с режимом работы и формами организации труда и правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских. Инструктаж по технике безопасности при выполнении слесарных работ. 3 Правила и нормы безопасности труда в учебных мастерских. Причины травматизма. Меры предупреждения травматизма 4. Пожарная безопасность. Причина возникновения пожаров в учебных мастерских. Меры по их предупреждению. Правила поведения студентов при пожаре; порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации.	2	1
ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 2. Измерительные инструменты общего назначения	Состав выполняемых работ	12	
		1. Назначение и сущность измерений. Виды измерительного инструмента. Измерительная линейка, кронциркуль, нутромер.	2	2
		2. Штангенциркули, микрометры. Их устройство, точность измерений.	4	2
		3. Шаблоны, щупы, угольники и угломеры. Правила хранения и обращения с инструментом. Методика измерения.	2	2
		4. Измерение габаритных размеров заготовок и готовых изделий	2	2

		измерительным инструментом. Измерение углов и диаметров заданных деталей и изделий.		
		5. Приемка работ	2	2
ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 3. Плоскостная разметка	Состав выполняемых работ	12	
		1.Приспособления для плоскостной разметки. Разметка построением и по шаблонам. Инструменты для плоскостной разметки.	2	2
		2.Подготовка деталей к разметке. Нанесение прямолинейных рисок, произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных рисок	2	2
		3. Разметка плоских фигур, разметка заготовок от центровой линии.	2	2
		4. Нанесение рисок под заданными углами. Разметка осевых линий. Разметка деталей по шаблонам. Заточка и заправка разметочных инструментов	4	2
		5. Приемка работ	2	2
ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 4. Рубка металла	Состав выполняемых работ	12	
		1. Подготовка рабочего места. Инструмент и приспособления для рубки металла. Демонстрация приемов рубки металла в тисках и на плите.	2	2
		2. Упражнение по постановке корпуса и ног при рубке, держание молотка и зубила в движениях при кистевом, локтевом и плечевом ударах.	4	2
		3. Рубка листовой стали по уровню губок тисков и разметочным рискам. Проверка, вырубание на плите заготовок различных очертаний из листовой стали. Обрубание кромок под сварку. Заточка инструмента.	4	2
		4. Приемка работ	2	2

<p>ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3</p>	<p>Тема 5. Правка и гибка металла</p>	<p>Состав выполняемых работ</p>	14	
		<p>1. Подготовка рабочего места. Способы и правила правки листового, полосового, круглого металла. Инструменты и приспособления для ручной правки металла.</p>	2	2
		<p>2. Возможные дефекты и их устранение. Механическая правка металла.</p>	2	2
		<p>3. Способы гибки листового, полосового, круглого металла вручную и на станках под различными углами и радиусом.</p>	2	2
		<p>4. Инструмент и приспособления для гибки металла.</p>	2	2
		<p>5. Правка полосовой и круглой стали на плите. Права с помощью ручного пресса. Правила техники безопасности при правке и гибке металла.</p>	2	2
		<p>6. Гибка полосовой стали под заданный угол. Гибка кромок листовой стали вручную и с применением приспособлений. Гибка колец из проволоки.</p>	2	2
		<p>7. Приемка работ</p>	2	2
<p>ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3</p>	<p>Тема 6. Резка металла</p>	<p>Состав выполняемых работ</p>	14	
		<p>1. Подготовка рабочего места. Инструмент и приспособления для резки металла.</p>	2	2
		<p>2. Резка металла ручными ножницами и ножовкой.</p>	2	2
		<p>3. Правила техники безопасности при резке металла. Показ применяемых инструментов, оборудования и проемов резки металла.</p>	2	2
		<p>4. Резка водогазопроводных стальных труб ножовкой.</p>	2	2
		<p>5. Резка листового и сортового металла ножницами.</p>	2	2
		<p>6. Механизированная резка листового металла и профиля на заготовки.</p>	2	2

		7. Приемка работ	2	2
ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 7. Опиливание металла	Состав выполняемых работ	14	
		1. Подготовка рабочего места. Классификация напильников, их назначение и требования, предъявляемые к ним. Опиливание плоскостей под углом.	2	2
		2. Распиливание прямолинейных и фасонных канавок и отверстий. Распиливание прямоугольных и круглых отверстий под нужный размер.	4	2
		3. Допуски на обработку различных поверхностей. Правила ухода за напильниками и их хранение. Опиливание стальных заготовок под линейку	2	2
		4. Механизация опилочных работ. Правила техники безопасности при опиливании металла. Показ применяемых инструментов, оборудования и приемов опиливании металла.	4	2
		5. Приемка работ	2	2
ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 8 Сверление и зенкование	Состав выполняемых работ	16	
		1. Организация рабочего места. Сущность сверления и зенкования. Инструменты и приспособления для сверления и зенкования.	2	2
		2. Конструкция сверла, углы заточки сверл для сверления различных металлов. Сверлильные патроны и их устройства.	2	2
		3. Ручные и электрические дрели, их устройство, требования к ним. Сверлильные станки и правила их использования.	2	2
		4. Выбор сверел, охлаждение и смазка при сверлении. Установка, закрепление и снятие деталей и сверел. Приемы сверления. Причины поломки сверл и их устранение.	2	2
		5. Зенкование отверстий. Конструкция зенковок. Охлаждение и смазка при зенковке отверстий. Правила техники безопасности при сверлении, зенкование отверстий.	2	2

		6. Сверление сквозных и глухих отверстий на сверлильных станках. Сверление отверстий во фланцах по разметке.	4	2
		7. Приемка работ	2	2
ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 9. Нарезание резьбы	Состав выполняемых работ	16	
		1. Организация рабочего места. Резьба и ее элементы. Виды резьб и их применение. Инструменты для нарезания внутренней и наружной резьбы.	2	2
		2. Определение требуемого диаметра заготовки под нарезание резьбы и подготовка ее к нарезанию.	2	2
		3. Приемы нарезания резьбы на стержнях вручную и на станках.	4	2
		4. Нарезание болтов и гаек. Проверка качества нарезания резьбы.		
		5. Правила приема и методы контроля. Брак при нарезании резьбы, его виды, причины появления и меры предупреждения. Правила техники безопасности при нарезании резьбы.	2	2
		6. Показ применяемых инструментов и приемов нарезания резьбы. Проверка резьбы резьбомером и резьбовым калибром. Нарезание резьбы на токарном станке.	4	2
		7. Приемка работ	2	2
ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 10. Клепка	Состав выполняемых работ	14	
		1. Организация рабочего места. Типы клепок. Методы клепки. Разметка, сверление и зенкование отверстий под клепку.	2	2
		2. Клепка деталей в внахлест и в потай. Материалы, инструменты и приспособления для клепки. Правила техники безопасности при клепке.	4	2

		3. Показ применяемых инструментов и приемов клепки. Подготовка деталей к клепке.	2	2
		4. Выполнение ручной клепки. Устранение дефектов клепки.	4	2
		5. Приемка работ	2	2
ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 11. Шабрение	Состав выполняемых работ	14	
		1. Основные виды шабрения. Приемы и способы шабрения плоскостей	2	2
		2. Инструменты и приспособления, применяемые для шабрения, правила обращения с ним. Способы определения точности шабрения.	2	2
		3. Правила техники безопасности при шабрении. Показ применяемых инструментов и приемов шабрения.	4	2
		4. Шабрение плоских, криволинейных поверхностей.	4	2
		5. Приемка работ	2	2
ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 12 Выполнение комплексной работы	Состав выполняемых работ: - Изготовление хомута водопроводной трубы. - Изготовление кронштейна для крепления труб. - Изготовление скобы для крепления кабелей, труб. - Изготовление крюков для подвески светильников.	6	3
Раздел 2 Трубозаготовительные работы				
ОК 1 - ОК 5	Тема 1.	Состав выполняемых работ:	2	

<p>ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3</p>	<p>Охрана труда, пожарная и электробезопасность</p>	<p>1. Инструктаж по технике безопасности при выполнении трубозаготовительных работ. Правила и нормы безопасности труда в учебных мастерских. Причины травматизма. Меры предупреждения травматизма. Пожарная безопасность. Причина возникновения пожаров в учебных мастерских. Меры по их предупреждению. Правила поведения студентов при пожаре; порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
<p>ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3</p>	<p>Тема 2. Инструменты и механизмы для заготовки труб</p>	<p>Состав выполняемых работ:</p>	<p>16</p>	
		<p>1. Ручные инструменты и приспособления, применяемые для заготовки стальных труб.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
		<p>2. Виды и сортамент стальных труб используемые при прокладке газопроводов.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
		<p>3. Станки и механизмы для обработки стальных и пластмассовых труб.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
		<p>4. Выполнение замеров. Подготовка замерных эскизов трубных заготовок.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
		<p>5. Демонстрация работы с инструментами для резки труб. Показ приемов работы на станках. Механизированная резка.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
		<p>6. Мерная резка труб с применением ручных инструментов и снятие заусениц на срезе.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
		<p>7. Мерная резка труб на станках.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
		<p>8. Приемка работ</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
<p>ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9</p>	<p>Тема 3.</p>	<p>Состав выполняемых работ:</p>	<p>16</p>	
		<p>1. Подготовка рабочего места, Инструменты и приспособления для гибки труб. Гибка труб в холодном состоянии.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>

ПК 4.1 – 4.3	Заготовка изделий из труб	2. Гибка труб в горячем состоянии. Инструменты и приспособления.	2	2
		3. Демонстрация приемов гнутья труб на станках и с помощью механизмов.	2	2
		4. Технические требования к качеству гнутья. Гибка труб на 90, 123, 150 градусов.	2	2
		5. Изготовление изделий из труб: патрубки, муфты, переходники.	2	2
		6. Гнутье отрезков труб ручным инструментом и на трубогибочных станках на заданный угол	4	2
		7. Приемка работ	2	2
		ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 4. Способы соединения стальных труб	Состав выполняемых работ:
1. Подготовка рабочего места. Инструменты и приспособления для соединения труб.	2			2
2. Нарезание резьбы на трубах. Инструменты и приспособления, применяемые для нарезания резьбы ручным способом.	2			2
3. Механизация нарезания резьбы. Нарезание резьбы на станках.	2			2
4. Способы удаления поломанных метчиков. Брак при нарезании резьбы и способы его устранения.	2			2
5. Способы соединения стальных труб. Фланцевое соединение. Насадка фланцев на концы трубопроводов.	2			2
6. Виды крепежных деталей прокладочных материалов. Резьбовое соединение труб с использованием уплотнительных материалов.	2			2
7. Сборка фланцевых соединений. Виды запорной арматуры.	2			2
8. Приемка работ	2			2
		Состав выполняемых работ:	14	

ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 5. Трубы и детали трубопроводов из полимеров	1. Виды, марки и сортимент полимерных труб. Детали из полиэтилена, ПВХ, фторопласта, их применение. Инструменты и приспособления для соединения труб	2	2
		2. Стеклопластиковые трубы и их применение.	2	2
		3. Гнутье труб с нагревом.	2	2
		4. Типы соединения трубопроводов. Разъемное и неразъемное. Демонстрация приемов соединения труб.	2	2
		5. Демонстрация приемов резки и соединения труб, формования раструбов, сборки узлов.	2	2
		6. Демонстрация приемов пайки и склеивания труб из полимерных материалов.	2	2
		7. Приемка работ	2	2
ПК 4.1 – 4.3	Тема 6 Выполнение комплексной работы	- Произвести резку труб диаметром 1/2", 3/4". - Нарезать внутреннюю резьбу на трубах диаметром 1/2", 3/4". - Нарезать наружную резьбу на трубах диаметром 1/2", 3/4". - Произвести фланцевое соединение труб.	6	3
Раздел 3 Сварочные работы				
ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 1. Охрана труда, пожарная и электробезопасность	Состав выполняемых работ:	2	
		1. Инструктаж по технике безопасности при выполнении сварочных работ. Правила и нормы безопасности труда в учебных мастерских. Причины травматизма. Меры предупреждения травматизма. Пожарная безопасность. Причина возникновения пожаров в учебных мастерских. Меры по их предупреждению. Правила поведения студентов при пожаре; порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации.	2	2

ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 2. Сварочное оборудование	Состав выполняемых работ	2	
		1. Подготовительные работы. Сварочное оборудование, хранение выдача спецодежды, защитные приспособления.	2	2
ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 3. Электродуговая сварка	Состав выполняемых работ:	8	
		1. Подготовка материала под сварку. Способы и основные приемы прихваток.	2	2
		2. Овладение техникой сварки. Зажигание дуги и ее регулировка.	2	2
		3. Устранение дефектов сварки, швов.	2	2
		4. Приемка работ.	2	2
ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 4. Ручная дуговая сварка	Состав выполняемых работ:	16	
		1. Организация рабочего места. Обработка кромок свариваемых деталей. Прихватка стыкуемых деталей.	2	2
		2. Прихватка стыкуемых деталей встык, внахлест. Контроль качества.	2	2
		4. Присоединение сварочных проводов к источнику питания, закрепление электрода в электродержателе, присоединение заземления. Выбор режимов сварки. Зажигание дуги.	2	2
		5. Приварка флажков на концах трубных заготовках.	4	2
		6. Сварка пластин, труб угловым соединением.	4	2
		7. Приемка работ	2	2
ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 5. Газовая сварка резка металла	Состав выполняемых работ	16	
		1. Организация рабочего места. Подготовительные работы. Оборудование, применяемое при газовой сварке.	2	2
		2. Сварка изделий в горизонтальном положении. Подготовка баллонов к работе, регулировка пламени.	4	2
		3. Сварка кольцевых швов на трубах. Подготовка баллонов к	4	2

		работе, регулировка пламени.		
		4. Оборудование, применяемое при газовой резке. Подготовка баллонов к работе, регулировка пламени. Приемы резки. Овладение техникой резки металла.	4	2
		5. Приемка работ.	2	2
ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 6. Дефекты сварных соединений	Состав выполняемых работ:	4	
		1. Внешние и внутренние дефекты. Способы и методы, обнаружения дефектов, их устранение.	2	2
		2. Приемка работ	2	2
ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 7. Сварка пластмассовых труб	Состав выполняемых работ:	10	
		1. Организация рабочего места. Подготовительные работы. Оборудование, применяемое при сварке пластмассовых труб.	4	2
		2. Выполнение сварки на непроводных трубах. Виды дефектов и их устранение.	4	2
		3. Приемка работ	2	2
ОК 1 - ОК 5 ОК 8 – ОК 9 ПК 4.1 – 4.3	Тема 8. Врезка трубопроводов	Состав выполняемых работ:	8	
		1. Организация рабочего места. Подготовка материала под сварку. Регулировка и настройка оборудования.	2	2
		2. Прихватка стыкуемых деталей. Выполнение сварки. Проверка качества.	4	2
		3. Приемка работ	2	
	Тема 9. Выполнение комплексной работы	1. Поворотная сварка труб диаметром до 300 мм. 2. Поворотная сварка труб диаметром более 300 мм. 3. Сварка горизонтальных стыковых труб.	6	2
Оформление отчета		Оформление титульного листа, заключения, списка литературы, приложений.		

Итоговая аттестация		Сдача отчета о практике, аттестационного листа и характеристики в соответствии с содержанием тематического плана учебной практики.		
Всего по ПМ. 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих МДК 04.01 Выполнение работ по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 4 семестр:			288 час. (8 нед.)	
6 семестр				
ПМ. 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				
МДК 04.01 Выполнение работ по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов»				
ОК 1 – ОК 9	Тема 1. Охрана труда, пожарная и электробезопасность	Состав выполняемых работ	4	
		1.Получение вводного и первичного инструктажа по охране труда, пожарной электробезопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка.	2	1
		2.Ознакомление со структурой учебно-производственных мастерских, предприятия.	2	2
ОК 1 – ОК 9 ПК 4.1	Тема 2. Слесарные, сварочные и изоляционные работы на газопроводах	Состав выполняемых работ	36	
		1. Подготовка труб к сварке, сборка стыков. Проверка угла скоса кромок. Определение притупления концов труб и величины зазора между торцами труб при сборке стыков с помощью измерительного инструмента и сборочных приспособлений. Выполнение газовой резки труб.	6	2
		2.Выполнение газовой резки труб.	6	2
		3. Прихватка стыков. Сварка поворотных стыков.	6	2
		4. Сварка неповоротных стыков. Выполнение ручной электродуговой сварки.	6	2
		5. Подготовка стыков и мест повреждений на газопроводах для изоляции. Грунтование. Изоляция стыков битумной мастикой и липкими полимерными лентами.	6	2
	6. Определение мест поврежденных изоляционных покрытий, полученных при перевозках изолированных труб или при	6	2	

		монтаже с помощью искателя повреждений изоляции типа АНПИ. Устранение дефектов.		
ОК 1 – ОК 9 ПК 4.2	Тема 3. Строительно-монтажные работы	Состав выполняемых работ	18	
		1. Разбивка трассы газопровода. Разработка траншей экскаваторами. Ручная разработка грунта. Устройство постели под газопровод, крепление стенок траншей, засыпка траншей.	6	2
		2. Строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ при проведении земляных работ.	6	2
		3. Способы укладки газопроводов: укладка газопроводов при помощи трубоукладчиков; укладка газопроводов при помощи автокранов; укладка газопроводов при помощи монтажных треног и козел. Монтажные и захватные приспособления.	6	2
ОК 1 – ОК 9 ПК 4.3	Тема 4. Техническое обслуживание	Состав выполняемых работ	12	
		1. Обход трасс газопроводов на основании установленного календарного графика.	6	2
		2. Приборное обследование газопроводов.	6	2
Оформление отчета		Оформление титульного листа, заключения, списка литературы, приложений.	2	3
Итоговая аттестация		Сдача отчета о практике, аттестационного листа и характеристики в соответствии с содержанием тематического плана учебной практики.		
Всего по ПМ. 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих МДК 04.01 Выполнение работ по профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов» 6 семестр:			72 час. (2 нед.)	
Всего по ПМ. 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих			360 час. (10 нед.)	
Итого:			504 час. (14 нед.)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики по профессиональному модулю ПМ 01 «Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления» и ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих » требует наличия оборудованных рабочих мест в учебно-производственных мастерских.

Реализация программы производственного обучения предполагает наличие:

мастерских:

- слесарной;
- сварочной;
- заготовительной;

лабораторий:

- испытания материалов;
- гидравлики и теплотехники;
- природных и искусственных газов;
- информационных технологий;
- контрольно-измерительных приборов;
- автоматики и телемеханики систем газоснабжения;
- технического обслуживания газораспределительных систем.

полигона:

- учебно-тренировочного полигона по отработке навыков выполнения газоопасных работ.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- слесарный верстак;
- токарный, сверлильный, фрезерный станки;
- гильотиновые ножницы;
- маятниковая пила;
- монтажные кабины для производства практических работ по монтажу;
- сварочные посты;
- комплект электромонтажного инструмента;
- сварочной оснастки;
- комплект контрольно-измерительного инструмента;
- комплект учебно-наглядных пособий
- персональный компьютер;
- теодолитный комплект (теодолит, штатив, вешки),
- нивелирный комплект (нивелир, штатив, рейки),
- мерная рулетка.

Каждый студент должен иметь:

- индивидуальное задание по видам выполняемых работ;
- дневник по практике;
- программу практики;
- аттестационный лист по учебной практике;
- план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы учебной практики.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов и дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. – М.: Высшая школа, 2013 – С. 176.
2. Жила В.А., Ушаков М.А., Брюханов О.Н. Газовые сети и установки: учебное пособие для СПО. М.: «Академия», 2014. – С.272.
3. Жила В.А. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник для СПО, М.: «ИНФРА-М», 2015. – С.238.
4. Кязимов К.Г. Устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для нач. проф. образования, 2015. – М.: Издательский центр «Академия», 384 с.
5. К.Г. Кязимов «Справочник работника газового хозяйства»: справочное пособие М.: «Высш. шк.» 2016. – С.278 .
6. Маслов В.И. Сварочные работы. - М.: Академия, 2013 –С.360.
7. Тавстшерна Р.И. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов. Учебник для техникума. – 2-е изд.перераб.и доп. – М.: Стройиздат, 2013 –С.286.
8. М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев Геодезия – М.; Издательский центр «Академия», 2014.- 384 с.
9. В.Д. Фельдман, Д.Ш. Михелев Основы инженерной геодезии – М.; Высшая школа, 2015. - 263с.
10. А.Г. Григоренко, М.И. Киселев Инженерная геодезия – М.; Высшая школа, 2016.- 264 с.
11. Г.П.Левчук, В.Е.Новак, Н.Н.Лебедев Прикладная геодезия. Геодезические работы при изысканиях и строительстве инженерных сооружений – М.; Недра, 2013.- 400с.
12. В.В.Баканова, Я.Я.Карклин и др. Практикум по геодезии – М.; Недра, 2013.- 456с.
13. В.И.Родионов, В.Н.Волков Задачник по геодезии – М.; Недра, 2015.- 268с.
14. М.Е. Пискунов, В.Н. Крылов Геодезия при строительстве газовых, водопроводных и канализационных сетей и сооружений – М.; Стройиздат, 2014.- 247с.
15. И.Ю. Васютинский, Г.Е. Рязанцев Геодезические приборы при строительномонтажных работах – М.; Недра, 2016. – 272 с.
16. Ю.К. Неумывакин, А.С. Смирнов Практикум по геодезии – М.; Высшая школа, 2015.- 305с.

Дополнительные источники:

1. СНиП 42.01.2002 Газораспределительные системы. - Введ. 2002-01.01.-Москва.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2012.
2. ПБ 12-529-03 Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления. Введ. 2003-01.01.-Москва.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2013.
3. ГОСТ 5542-87 Газы горючие природные, для промышленного и коммунально-бытового назначения, Технические условия. Введ. 1987-01.01.-Москва.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2013.
4. ГОСТ 20448-90 Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления. Введ. 1990-01.01.-Москва.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2013.
5. ГОСТ 8.383-80 ГСИ. Государственные испытания средств измерений.
7. РД-12341-00. Инструкция по контролю за содержанием СО в помещениях

котельных.

6. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
7. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Свод правил (1 и 2 часть) - М; 2013. - 96с.
8. СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве – М; 2014. - 42с.
9. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения – М; 2013. - 55с.
10. ГОСТ 10528-90 Нивелиры. Общие технические условия – М; 2012. - 35с.
11. ГОСТ 10529-90 Теодолиты. Общие технические условия – М; 2012. - 44с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной практики:

1. http://82.179.36.11/irbis64r_12 - электронный каталог библиотеки ССЭИ на основе системы автоматизации библиотек (САБ) «ИРБИС64»
2. http://seun.ru/content/learning/4/science/1/?clear_cache=Y – учебные пособия и учебно-методические материалы ССЭИ
3. www.proektant.org.
4. www.livelib.ru/book.
5. www.termosys.ru
6. Электронные ресурс Учебник «Электросварочные и газосварочные работы»
7. «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandlig.ru>
8. <http://4du.ru/informaiciya.html> – информационный сайт Московского государственного университета геодезии и картографии(МГУГиК)
9. <http://4du.ru/books> - сайт электронных учебников МГУГиК
10. <http://4du.ru/styudenty> - сайт «В помощь студенту» МГУГиК
11. <http://znaniium.com> – электронно-библиотечная система «Знаниум»
12. <http://biblioklub.ru> - электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
13. <http://www.biblio-online.ru> - электронно-библиотечная система «Юрайт»
14. <http://book.ru> - электронно-библиотечная система «BOOK.ru»
15. <http://grebennikon.ru/> - электронная библиотека Издательского дома "Гребенников"
16. <http://search.proquest.com/business> - электронно-библиотечная система «ProQuest»
17. http://www.consultant.ru/?utm_source=sps - справочная правовая система «КонсультантПлюс»
18. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
19. <http://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
20. <http://www.prlib.ru/Pages/default.aspx> - Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина
21. <http://www.polpred.com/> - база данных «Polpred.com Обзор СМИ»
22. <http://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm#a2> – Международный научно-исследовательский институт по вопросам труда
23. <https://www.isi-web.org/> - База данных ISI (The International Statistical Institute) Международного статистического института
24. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование»
25. <http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
26. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
27. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение

1. Microsoft office suit
MS Access 2007
MS Access 2007 – 103 ключа выдано 2010 -
MS Visual Studio 2008
MS FrontPage 2003
MS Visual Studio 2010
MS Project 2007
2. ПС ГИС «ИнГЕО 4.3»
3. PROMT NET Professional 7/0 ГИгант
4. ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition
5. Программный комплекс адаптивного компьютерного тестирования "АСТ-Тест Plus" версии 4.x.x
6. АнтиплагиатВУЗ
7. КонсультантПлюс

Свободно распространяемое ПО

1. Пакет свободно-распространяемого ПО для образовательных учреждений LINUX
2. Adobe Reader 10
3. GPSS World Student Version 4.3.5
4. Visual Prolog 7.1
5. Project Euler
6. Maxima
7. Google Chrome
8. Firefox
9. Internet Explorer 8
10. FisPro
11. Free Pascal

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий по практике и приёма отчетов, а также сдачи обучающимися квалификационного экзамена.

Результаты (освоения профессиональных и общих компетенций)	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки
ПК 1.1 Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.	Вычерчивание на генплане населенного пункта сети газораспределения. Построение продольных профилей участков газопроводов. Составление схем оборудования и газопроводов на планах этажей. Моделирование и вычерчивание аксонометрических схем внутренних газопроводов для гражданских, общественных промышленных и сельскохозяйственных объектов с использованием нормативно-справочной литературы. Чтение чертежей, конструирование и выполнение фрагментов чертежей систем газораспределения и газопотребления.	Экспертная оценка выполняемых работ на учебной практике
ПК 1.2 Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления	Использование источников нормативно-справочной информации для расчета систем газоснабжения. Умение определять расчетные расходы газа потребителей низкого, среднего и высокого давления Уметь выполнять гидравлический расчет систем газораспределения газопотребления	Экспертная оценка выполняемых работ на учебной практике

	<p>Расчет и подбор оборудования для ГРП, ГРПБ и ГРУ</p> <p>Расчет газовых горелок.</p> <p>Определение производительности резервуарных установок ГНС.</p> <p>Определение требований, предъявляемых к размещению баллонных и резервуарных установок СУГ.</p> <p>Расчет активной защиты газопроводов.</p>	
<p>ПК 1.3 Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.</p>	<p>Умение применять Государственный стандарт при составлении спецификаций материалов и газового оборудования.</p> <p>Умение пользоваться нормативно-справочной литературой по проектированию систем газоснабжения и газораспределения</p> <p>Знание устройства, назначения, принципов действия, области применения, преимущества и недостатки газового оборудования.</p> <p>Знание технических условий на прокладку подземных и внутренних газопроводов из стальных и полиэтиленовых труб</p> <p>Умение использовать программы для составления спецификаций при помощи ПК</p>	<p>Экспертная оценка выполняемых работ на учебной практике</p>
<p>ПК 4.1 Выполнять слесарные работы при производстве врезок и переключений действующих газопроводов, установку уплотнительных, усилительных, накладных муфт и бандажей на газопроводах, изоляцию подземных газопроводов, разметку, изготовление и</p>	<p>Осуществлять слесарные работы при производстве врезок и переключений действующих газопроводов, установку уплотнительных, усилительных, накладных муфт и бандажей на газопроводах, изоляцию подземных газопроводов,</p>	<p>Экспертная оценка на практических занятиях учебной практики</p>

монтаж крупных фасонных частей и деталей газопроводов непосредственно на трассах, определение, локализация мест утечек газа.	разметку, изготовление и монтаж крупных фасонных частей и деталей газопроводов непосредственно на трассах, определение, локализация мест утечек газа.	
ПК 4.2 Организовывать и проводить строительномонтажные работы подземных трубопроводов.	Организовывать и проводить строительномонтажные работы подземных трубопроводов.	Экспертная оценка на практических занятиях учебной практики
ПК 4.3 Организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями	Организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями	Экспертная оценка на практических занятиях

Учебная практика направлена на формирование не только профессиональных, но общих компетенций.

Результаты (освоения профессиональных и общих компетенций)	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии старшего техника газового хозяйства	Технические конференции, выставки.
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 оценка на практических занятиях. Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способности принимать решения в условиях несоответствия параметров размещаемого газового оборудования на данном объекте и несения ответственности за принятое проектное решение.	Экспертное наблюдение, оценка и анализ решения задач. Учебная практика

<p>ОК.4. Осуществлять поиск, и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач профессионального и личностного развития.</p>	<p>Нахождение и возможность использования соответствующих данных для целеустановления и разрешения кадровых задач, связанных с профессиональным и личностным совершенствованием в области проектирования систем газоснабжения.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка практических занятий. Учебная практика. Анализ решения задач.</p>
<p>ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Освоение и использование новых информационных программ в области проектирования систем газораспределения и газопотребления на ПК.</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа.</p>
<p>ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Наличие постоянного взаимодействия с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения, участие в планировании и организации групповой работы по проектированию прокладки наружных газопроводов.</p>	<p>Учебная практика. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.</p>
<p>ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Определение приоритетов при постановке целей проектирования, мотивация деятельности подчиненных путем увеличения эффективности работы, организация своевременного поступления данных для проектирования систем газораспределения, установка сроков выполнения работ.</p>	<p>Учебная практика. Экспертное наблюдение, оценка и анализ решения задач.</p>

ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Планирование повышения квалификации проектировщиков газоснабжения на существующей материально технической и информационной базе.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Заблаговременное ознакомление с инновационной деятельностью в области газораспределения и газопотребления и своевременное освоение нововведений в сфере проектирования газовых сетей.	Внеаудиторная самостоятельная работа.

Разработчики:

Шаврина Людмила Борисовна, преподаватель высшей квалификационной категории Монтажного колледжа Саратовского социально-экономического института (филиала) ФГБОУ ВО РЭУ имени Г.В. Плеханова;

Яковлев Дмитрий Сергеевич, мастер производственного обучения Монтажного колледжа Саратовского социально-экономического института (филиала) ФГБОУ ВО РЭУ имени Г.В. Плеханова.

Эксперты:

Катков Данила Сергеевич, канд. техн. наук, доцент ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ

Сабешкин Алексей Геннадиевич, к.т.н., доцент, преподаватель Монтажного колледжа Саратовского социально-экономического института (филиала) ФГБОУ ВО РЭУ имени Г.В. Плеханова.