

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Колледж ПсковГУ

СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа ПсковГУ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и международной деятельности

  
\_\_\_\_\_ В.В. Однoboков  
« 31 » \_\_\_\_\_ 08 2017 г.



  
\_\_\_\_\_ М.Ю. Махотаева  
« 31 » \_\_\_\_\_ 08 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Для специальности

**08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

Очная форма обучения

Квалификация выпускника **техник**

**Псков  
2017**

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании цикловой комиссии технических дисциплин

протокол № 1 от 31.08 2017 г.

Председатель цикловой комиссии  Л.А. Иванова

« 31 » августа 2017 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по учебной работе  
Колледжа ПсковГУ

 О.В.Ефимова



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы преддипломной практики

Программа преддипломной практики является составной частью ОПОП-ССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО. Успешное прохождение преддипломной практики является основой для написания выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

Преддипломная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК1.1.	Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления
ПК1.2.	Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления
ПК1.3.	Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления
ПК2.1.	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
ПК 3.1.	Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.2.	Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.3.	Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.4.	Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством



ПК 3.5.	Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления
ОК1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## **1.2. Цели и задачи производственной практики, требование к результатам освоения практики, формы отчетности**

Преддипломная практика является частью учебного процесса и направлена на подготовку будущего специалиста к трудовой деятельности.

**Целью преддипломной практики** является закрепление теоретических знаний и приобретение более глубоких практических навыков, проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) в организациях различных организационно-правовых форм.

**Задачами преддипломной практики по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения** являются:



- развитие навыков обучающихся ставить и решать технические задачи, связанные с практическими работами по проектированию, строительству, монтажу и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;
- развитие навыка анализа и самоанализа результатов при управлении структурными подразделениями организации газового хозяйства;
- овладение навыками научно-исследовательской деятельности по проблеме выпускной квалификационной работы;
- закрепление обучающимися полученных умений и навыков по анализу технико-экономических показателей предприятия;
- закрепление знаний в области разработки и оформления технической, конструкторской и технологической документации.

В ходе освоения программы производственной практики обучающийся должен:

**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;
- 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, газопотребления;



- машины и механизмы, инструменты и приспособления для строительномонтажных работ;
- правила монтажа оборудования газонаполнительных станций, резервуарных и газобаллонных установок;
- правила монтажа установок защиты газопроводов от коррозии;
- виды производственного контроля и инструменты его проведения;
- правила проведения испытаний и наладки систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего оборудования;
- порядок и оформление документации при сдаче систем в эксплуатацию;
- строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ;
- основные параметры и порядок проведения технического диагностирования систем газораспределения и газопотребления;
- структуру и задачи эксплуатационной организации;
- права и обязанности лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления;
- нормативные акты, техническую документацию по эксплуатации оборудования систем газораспределения и газопотребления;
- эксплуатационные требования к системам газораспределения и газопотребления;
- способы присоединения вновь построенных газопроводов к действующим сетям;
- структуру аварийно-диспетчерской службы;
- правила технической эксплуатации баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов и газонаполнительных станций;
- виды ремонтных работ, проводимых с обязательным участием технического надзора;
- порядок и сроки проведения работ при обходе, обследовании и обслуживании трасс подземных и надземных газопроводов;
- технологию и организацию работ при эксплуатации систем и оборудования; строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и создание безопасных условий производства работ;
- документацию на эксплуатацию 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;
- 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 строительного-монтажных работ;
- составлять календарные графики производства работ;
- разрабатывать проект производства работ, используя нормативно-справочную литературу;
- организовывать и проводить строительные-монтажные работы систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего оборудования с применением ручного и механизированного инструмента, машин и механизмов;
- производить испытания;
- подготавливать пакет документации для приемосдаточной комиссии;
- применять нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при строительном-монтажных работах;
- определять состав бригад и объемы работ при эксплуатационных и ремонтных работах систем газораспределения и газопотребления;
- составлять планы периодичности обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планово-предупредительных и капитальных ремонтов;
- обеспечивать работу по обходу, техническому обследованию и испытанию наружных газопроводов всех категорий;
- организовать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;
- организовывать работу бригады в установленном режиме труда и отдыха;
- осуществлять контроль качества работ по эксплуатации оборудования и систем газораспределения и газопотребления;
- применять нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;
- разрабатывать и оформлять документацию по эксплуатации.

***Иметь практический опыт:***

- чтения чертежей рабочих проектов;



- выполнения замеров, 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;
- участия в разработке монтажных чертежей и документации;
- изготовления и доставки заготовок на объект с соблюдением календарного графика производства строительного-монтажных работ;
- составления приемосдаточной документации;
- составления технологических карт с привязкой к реальному объекту;
- организации стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительного-монтажных работ с соблюдением требований охраны труда;
- выполнения строительного-монтажных работ на объектах;
- проведения технологического контроля строительного-монтажных работ;
- проведения испытаний;
- устранения дефектов;
- оформления результатов испытаний;
- обеспечения трудовой дисциплины в соответствии с графиком работы;
- технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления;
- составления эскизов узлов по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим;
- обхода трасс газопроводов;
- работы с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов;
- проведения эксплуатационных и пусконаладочных работ оборудования и систем газораспределения и газопотребления;
- составления планов ликвидации аварий;
- оформления технической документации по эксплуатации.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом практики является освоение профессиональных и общих (ПК, ОК) компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК1.1.	Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления
ПК1.2.	Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления



ПК1.3.	Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления
ПК2.1.	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
ПК 3.1.	Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.2.	Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.3.	Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления
ПК 3.4.	Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством
ПК 3.5.	Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления
ОК1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития



ОК5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план преддипломной практики

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Сбор информации и составление общей характеристики места практики (история развития, современное состояние, организационная модель предприятия)	42
2.	Выполнение обязанностей дублера мастера, инженерно-технических работников (ИТР)	72
3.	Обработка полученной информации	18
4.	Оформление отчета	10
5.	Сдача отчета	2

Итоговая аттестация по практике – дифференцированный зачет.



### 3.2.Содержание преддипломной практики

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Количество часов	Коды компетенций	
				ОК	ПК
1	Сбор информации и составление общей характеристики места практики (история развития, современное состояние, организационная модель предприятия)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Производственная структура и специализация предприятия.</li> <li>2 Внешние связи предприятия.</li> <li>3 Экономическое состояние предприятия.</li> <li>4 Прохождение инструктажей. Вводный инструктаж по безопасности труда, противопожарный безопасности, производственной санитарии и охране окружающей среды.</li> <li>5 Правила внутреннего трудового распорядка.</li> <li>6 Ознакомление с должностными инструкциями руководителей и специалистов службы на месте производственной практики.</li> <li>7 Знакомство с работой службы режима газа.</li> <li>8 Знакомство с работой ГРП.</li> <li>9 Знакомство с работой АДС.</li> <li>10 Знакомство с работой службы эксплуатации.</li> <li>11 Знакомство с работой службы ЭХЗ.</li> <li>12 Знакомство с работой ПТО.</li> </ol>	42	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4	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
		Итого	42		
2	Выполнение обязанностей дублера мастера, инженерно-технических работников (ИТР)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Изучить и знать должностную инструкцию мастера участка.</li> <li>2 Обслуживание ГРП.</li> <li>3 Проверка работы ГРП.</li> <li>4 Работа на выезде по обходу ГРП.</li> <li>5 Ремонтные работы в ГРП.</li> <li>6 Работа с документацией АДС.</li> <li>7 Выезд на место аварии.</li> <li>8 Работа на газовых участках.</li> <li>9 Обход трассы газопровода.</li> <li>10 Работа с приборами для обнаружения утечек газа.</li> </ol>	72	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6	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



		11 Проверка бытовых газовых приборов в частных домах. 12 Выезд на место установки станций ЭХЗ. 13 Выезд на место установки станций ЭХЗ. 14 Составление узлов по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим. 15 Вычерчивание планов газоснабжения дома.			ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5
		<b>Итого</b>	72		
3	Обработка полученной информации	1 Оформление технической документации по эксплуатации газопроводов и оборудования. 2 Составление отчетных документов.	18	ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9	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
		<b>Итого</b>	18		
4	Оформление отчета	Оформление отчета по производственной практике согласно индивидуального задания.	10	ОК5	
		<b>Итого</b>	10		
		<b>Дифференцированный зачет</b>	2	ОК 1	
		<b>Всего</b>	144		



#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

##### 4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

###### а) Основные источники, в т.ч. из ЭБС:

*Нормативно-правовая:*

1. СП 62.13330.2011\* Газораспределительные системы.
2. ПБ 12-529-03 Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления.
3. ГОСТ 5542-2014 Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия.
4. ГОСТ 20448-90 Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления. Технические условия.
5. ГОСТ 21.208-2013 Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах
6. РД 12- 341-00 Инструкция по контролю за содержанием окиси углерода в помещениях котельных.
7. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб СП 42-101-2003.
8. СНиП II-35-76\* Котельные установки.
9. СП 42-103-2003 Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов.
10. СП 42-101-2003 Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб.
11. ГОСТ 23172-78 Котлы стационарные. Термины и определения.
12. ГОСТ 25720-83 Котлы водогрейные. Термины и определения.
13. ГОСТ Р 50838-2009 (ИСО 4437:2007) Трубы из полиэтилена для газопроводов. Технические условия.
14. ГОСТ 3262-75 Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия
15. ГОСТ 21.610-85. СПДС. Газоснабжение. Наружные Газопроводы. Рабочие чертежи.

*Учебники и учебные пособия:*

1. Брюханов О.Н. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Уч. /О.Н. Брюханов - М.:НИЦ ИНФРА-М,2017. – 256с. - (П) - ISBN:978-5-16-009539-4.
2. Жила В.А. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: Уч. /В.А.Жила-М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 238 с.- (СПО) ISBN:978-5-16-006864-0.

###### б) Дополнительная литература

1. Брюханов О. Н. Газифицированные котельные агрегаты [Электронный ресурс]: учебник / О. Н. Брюханов, В. А. Кузнецов. – Москва: ИНФРА-М, 2017. – 392 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=754434>. – ЭБС «Znanium.com», по паролю.



2.Краснов В. И. Монтаж газораспределительных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. И. Краснов. – Москва: ИНФРА-М, 2017. – 309 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=936042>. – ЭБС «Znaniium.com», по паролю.

3.Маслов В.И. Сварочные работы: учебник. - 13-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 288 с. - ISBN: 978-5-4468-5124-9.

4. Муромцев, Д.Ю. Математическое обеспечение САПР [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2014. — 464 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=42192](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42192) — Загл. с экрана.

5. Хейфец, А. Л. Компьютерная графика для строителей: учебник для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 204 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01490-7. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/D4A470DD-D3D6-46F6-AE7B-4395C6F98A49> - ЭБС «Юрайт», по паролю.

#### **в) Ресурсы сети «Интернет»:**

1. <http://www.garant.ru/>

2. <http://www.consultant.ru/online/>

3. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства Лань.

4. <http://www.studentlibrary.ru/> – Электронно-библиотечная система «Консультант студента».

5. <http://www.iprbookshop.ru/> – Электронно-библиотечная система IPRbooks.

6. <https://www.biblio-online.ru/> – Электронная библиотека ЮРАЙТ.

7. <http://znanium.com/> – Электронно-библиотечная система Znaniium.com.

8. [www.citforum.ru/](http://www.citforum.ru/) - Библиотека по информатике.

9. <http://www.jourclub.ru/> - Каталог статей и учебных пособий «JourClub»..

10. <http://www.globalteka.ru/books/> - Глобалтека. Каталог бесплатных образовательных ресурсов.

11. [www.rsl.ru/](http://www.rsl.ru/) - Российская государственная библиотека.

12. <http://diss.rsl.ru/> - Электронная библиотека диссертаций.

#### **4.2. Материально-техническое обеспечение**

Для освоения программы преддипломной практики необходима база производственной практики.

Производственную преддипломную практика проводится в организациях, на объектах промышленного и гражданского строительства, которые по своей технической оснащенности, объему и содержанию работ удовлетворяют требованиям задачам практики.

При подборе мест практики следует ориентироваться на организации и объекты, оснащенные новейшими механизмами и применяющие прогрессивную технологию и наиболее совершенную организацию труда.



Объекты практики должны обеспечивать возможность подробного ознакомления с несколькими основными участками производства.

Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий для оформления отчетной документации по преддипломной практике:

- система автоматизированного проектирования AchiCAD, AutoCAD;
- текстовый процессор MicrosoftOffice.

Преддипломную практику планируется проводить на предприятиях города и региона, с которыми заключены договоры. Практика проводится согласно графику учебного процесса. Освоение преддипломной практики является обязательным условием допуска к дипломному проектированию.

Программное обеспечение рабочих мест:

- Операционная система Windows,
- Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности по практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении преддипломной практики.

Обучающийся в один из последних дней практики защищает отчет по практике. По результатам защиты обучающимися отчетов выставляется оценка по практике.

Работа над *отчетом по практике* должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих компетенций выпускника:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления	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;	Экспертная оценка выполнения практических заданий



<p>ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления</p>	<p>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;</p>	<p><i>Экспертная оценка выполнения практических заданий</i></p>
<p>ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления</p>	<p>Заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями;</p>	<p><i>Экспертная оценка выполнения практических заданий</i></p>
<p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу</p>	<p>Подготовка систем и объектов к строительству и монтажу;  Знание основных способов и видов монтажа, прокладки магистральных газопроводов и их характеристик;</p>	<p><i>Экспертная оценка выполнения практических заданий</i></p>
<p>ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления</p>	<p>работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления;  определение оптимальных диаметров труб;  использование газового топлива в котельных и бытовых устройствах и установках;  техническая документация на эксплуатацию газогорелочных устройств;  прокладка наземных газопроводов;  пуск и наладка, обслуживание магистральных трубопроводов;  испытание газопроводов на герметичность и прочность;</p>	<p><i>Экспертная оценка выполнения практических заданий</i></p>
<p>ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ</p>	<p>Выполнение производственного контроля качества строительно-монтажных работ;  текущий и капитальный ремонты подземных газопроводов;  аварийно-восстановительные работы;  перечень работ при годовом плановом ремонте внутридомового газового оборудования;</p>	<p><i>Экспертная оценка выполнения практических заданий</i></p>



ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления	Пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления; оформление наряда-допуска на огневые работы;	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления;	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления	Осуществление контроля и диагностики параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления;	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления	Планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления;	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления	Производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления;	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством	Надзор и контроль за ремонтом и его качеством;	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.	Экспертная оценка выполнения практических заданий

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии техника газового хозяйства	Экспертное наблюдение и оценка во время практики



<p><b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Обоснование выбора и способа разрешения профессиональных задач в области разработки проекта наружного газопровода</p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка во время практики</i></p>
<p><b>ОК 3.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Демонстрация способности принимать решения в условиях несоответствия параметров размещаемого газового оборудования на данном объекте и несения ответственности за принятое проектное решение</p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка во время практики</i></p>
<p><b>ОК 4.</b> 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><i>Экспертное наблюдение и оценка во время практики</i></p>
<p><b>ОК 5.</b> 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><i>Экспертное наблюдение и оценка во время практики</i></p>
<p><b>ОК 6.</b> Работать в коллективе и в 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><i>Экспертное наблюдение и оценка во время практики</i></p>
<p><b>ОК 7.</b> 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><i>Экспертное наблюдение и оценка во время практики</i></p>
<p><b>ОК 8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>Планирование повышения квалификации проектировщиков газоснабжения на существующей материально-технической и информационной базе</p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка во время практики</i></p>
<p><b>ОК 9.</b> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Заблаговременное ознакомление с инновационной деятельностью в области газораспределения и газопотребления и своевременное освоение ново-</p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка во время практики</i></p>



	введений в сфере проектирования газовых сетей	
--	---	--

## 6. Формы промежуточной аттестации

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение дифференцированного зачета с оценкой в устной форме
Время приема зачета с оценкой-собеседование по отчетной документации	80 мин – подготовка к сдаче зачета с оценкой 10 минут – прием зачета с оценкой
Количество вариантов контрольных заданий	Один теоретический вопрос и собеседование по отчетной документации
Применяемые технические средства	Технические средства не применяются
Использование информационных источников	Не допускается
Дополнительная информация	В аудитории могут одновременно находиться не более 15 обучающихся (1 академическая группа)

## 7. КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

### 7.1. Перечень осваиваемых компетенций

Конечными результатами освоения учебной практики являются следующие компетенции:

- конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления;
- выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления;
- составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления;
- организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу;
- организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления;
- организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ;
- выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления;
- руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления;
- осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления;
- осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления;
- организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления;
- осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством;



- осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;
- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Результаты обучения	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства / процедуры оценивания
		Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	
1	2	3	4	5	6	7
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изделия, выпускаемые предприятиями (их назначение и основные технические данные);</li> <li>- организацию и управление деятельностью соответствующего подразделения;</li> <li>- конструкции и принципы действия используемой в производстве оснастки для каждой технологической операции (по заданной детали);</li> </ul>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изделия, выпускаемые предприятиями (их назначение и основные технические данные);</li> <li>- организацию и управление деятельностью соответствующего подразделения;</li> <li>- конструк-</li> </ul>	<p>Затрудняется сформулировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изделия, выпускаемые предприятиями (их назначение и основные технические данные);</li> <li>- организацию и управление деятельностью соответствующего под-</li> </ul>	<p>Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изделия, выпускаемые предприятиями (их назначение и основные технические данные);</li> <li>- организацию и управ-</li> </ul>	<p>Формулирует с некоторыми ошибками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изделия, выпускаемые предприятиями (их назначение и основные технические данные);</li> <li>- организацию и управление</li> </ul>	<p>Формулирует без ошибок:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изделия, выпускаемые предприятиями (их назначение и основные технические</li> </ul>	<p>Устный опрос, тестирование, отчет по практике, экзамен</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкции специального инструмента;</li> <li>- средства и методы контроля качества, используемые в базовом технологическом процессе;</li> <li>- автоматизацию проектирования специальных средств технологического оснащения;</li> <li>- организацию работ по конструкторской подготовке производства;</li> <li>- вопросы планирования и финансирования разработок;</li> <li>- технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия, на котором проводится практика;</li> <li>- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации металлообрабатывающих станков, методы определения экономической эффективности исследований и разработок;</li> <li>- правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;</li> <li>- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</li> <li>- методы получения заготовок в виде отливок, поковок, штамповок, сварных деталей и из проката;</li> <li>- методы механической обработки деталей (токарная обработка, фрезерование, строгание, сверление, протягивание, шлифование и т.п.);</li> <li>- методы слесарной обработки;</li> <li>- правила пользования периодическими рефе-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ции и принципы действия используемой в производстве оснастки для каждой технологической операции (по заданной детали);</li> <li>- конструкции специального инструмента;</li> <li>- средства и методы контроля качества, используемые в базовом технологическом процессе;</li> <li>- автоматизацию проектирования специальных средств технологического оснащения;</li> <li>- организацию работ по конструкторской подготовке производства;</li> <li>- вопросы планирования и финансирования разработок;</li> <li>- технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия, на котором проводится практика;</li> <li>- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации металлообрабатывающих</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>разделения;</li> <li>- конструкции и принципы действия используемой в производстве оснастки для каждой технологической операции (по заданной детали);</li> <li>- конструкции специального инструмента;</li> <li>- средства и методы контроля качества, используемые в базовом технологическом процессе;</li> <li>- автоматизацию проектирования специальных средств технологического оснащения;</li> <li>- организацию работ по конструкторской подготовке производства;</li> <li>- вопросы планирования и финансирования разработок;</li> <li>- технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия, на котором проводится практика;</li> <li>- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуата-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ции и принципы действия используемой в производстве оснастки для каждой технологической операции (по заданной детали);</li> <li>- конструкции специального инструмента;</li> <li>- средства и методы контроля качества, используемые в базовом технологическом процессе;</li> <li>- автоматизацию проектирования специальных средств технологического оснащения;</li> <li>- организацию работ по конструкторской подготовке производства;</li> <li>- вопросы планирования и финансирования разработок;</li> <li>- технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия, на котором проводится практика;</li> <li>- действующие стандарты, техниче-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>скаемыми в подразделениях предприятия, на котором проводится практика;</li> <li>- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации металлообрабатывающих станков, методы определения экономической эффективности исследований и разработок;</li> <li>- правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;</li> <li>- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</li> <li>- методы получения заготовок в виде отливок, поковок, штамповок, сварных деталей и из проката;</li> <li>- методы механической обработки деталей (токарная обработка, фрезерование, строгание, сверление, протягивание, шлифование и т.п.);</li> <li>- методы слесарной обработки;</li> <li>- правила пользования периодическими рефе-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>данные);</li> <li>- организацию и управление деятельностью соответствующего подразделения;</li> <li>- конструкции и принципы действия используемой в производстве оснастки для каждой технологической операции (по заданной детали);</li> <li>- конструкции специального инструмента;</li> <li>- средства и методы контроля качества, используемые в базовом технологическом процессе;</li> <li>- автоматизацию проектирования специальных средств технологического оснащения;</li> <li>- организацию работ по конструкторской подготовке производства;</li> <li>- вопросы планирования и финансирования разработок;</li> <li>- технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях</li> </ul>	
--	--	---	---	--	---	--



<p>ративными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения.</p>	<p>станков, методы определения экономической эффективности исследований и разработок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;</li> <li>- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</li> <li>- методы получения заготовок в виде отливок, поковок, штамповок, сварных деталей и из проката;</li> <li>- методы механической обработки деталей (токарная обработка, фрезерование, строгание, сверление, протягивание, шлифование и т.п.);</li> <li>- методы слесарной обработки;</li> <li>- правила пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы под-</li> </ul>	<p>лообработывающих станков, методы определения экономической эффективности исследований и разработок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;</li> <li>- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</li> <li>- методы получения заготовок в виде отливок, поковок, штамповок, сварных деталей и из проката;</li> <li>- методы механической обработки деталей (токарная обработка, фрезерование, строгание, сверление, протягивание, шлифование и т.п.);</li> <li>- методы слесарной обработки;</li> <li>- правила пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю</li> </ul>	<p>положения и инструкции по эксплуатации металлообработывающих станков, методы определения экономической эффективности исследований и разработок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;</li> <li>- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</li> <li>- методы получения заготовок в виде отливок, поковок, штамповок, сварных деталей и из проката;</li> <li>- методы механической обработки деталей (токарная обработка, фрезерование, строгание, сверление, протягивание, шлифование и т.п.);</li> <li>- методы слесарной обработки;</li> <li>- правила пользования периодическими реферативными и</li> </ul>	<p>предприятия, на котором проводится практика;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации металлообработывающих станков, методы определения экономической эффективности исследований и разработок;</li> <li>- правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживания;</li> <li>- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</li> <li>- методы получения заготовок в виде отливок, поковок, штамповок, сварных деталей и из проката;</li> <li>- методы механической обра-</li> </ul>	<p>технологического оснащения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию работ по конструкторской подготовке производства;</li> <li>- вопросы планирования и финансирования разработок;</li> <li>- технологические процессы и производство оборудования в подразделениях предприятия, на котором проводится практика;</li> <li>- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации металлообработывающих станков,</li> </ul>	
---	--	---	--	--	--	--



	разделения.	работы подразделения.	справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения.	<p>ботки деталей (токарная обработка, фрезерование, строгание, сверление, протягивание, шлифование и т.п.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы слесарной обработки;</li> <li>- правила пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения.</li> </ul>	<p>методы определения экономической эффективности исследований и разработок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;</li> <li>- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</li> <li>- методы получения заготовок в виде отливок, поковок, штамповок, сварных деталей и из проката;</li> <li>- методы механической обработки</li> </ul>	
--	-------------	-----------------------	--	--	--	--



					<p>деталей (токарная обработка, фрезерование, строгание, сверление, протягивание, шлифование и т.п.);</p> <p>- методы слесарной обработки;</p> <p>- правила пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения;</li> <li>- строить продольные профили участков газопроводов;</li> <li>- вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей;</li> <li>- моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;</li> <li>- читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;</li> <li>- конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Вычерчивает на генплане населенного пункта сети газораспределения;</li> <li>- строит продольные профили участков газопроводов;</li> <li>- вычерчивает оборудование и газопроводы на планах этажей;</li> <li>- моделирует и вычерчивает аксонометрические схемы внутренних газо-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Не вычерчивает на генплане населенного пункта сети газораспределения;</li> <li>- не строит продольные профили участков газопроводов;</li> <li>- не вычерчивает оборудование и газопроводы на планах этажей;</li> <li>- не моделирует и вычерчивает аксонометрические схемы внутренних</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- В основном вычерчивает на генплане населенного пункта сети газораспределения;</li> <li>- в основном строит продольные профили участков газопроводов;</li> <li>- в основном вычерчивает оборудование и газопроводы на планах этажей;</li> <li>- в основном моделирует и вычерчивает аксонометрические схемы</li> </ul>	<p>Демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения;</li> <li>- строить продольные профили участков газопроводов;</li> <li>- вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей;</li> <li>- моделировать и вы-</li> </ul>	<p>Свободно демонстрирует умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения;</li> <li>- строить продольные профили участков газопроводов;</li> <li>- вычер-</li> </ul>	<p>Тестирование, отчет по практике, экзамен</p>



<p>помощи персонального компьютера;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;</li> <li>- выполнять гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- подобрать оборудование газорегуляторных пунктов;</li> <li>- выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров;</li> <li>- заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями;</li> <li>- выполнять монтажные чертежи элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- разрабатывать технологию сборки укрупненных узлов;</li> <li>- выбирать оптимальный способ доставки заготовок на объект;</li> <li>- определять объемы земляных работ;</li> <li>- выбирать машины и механизмы, инструменты и приспособления для ведения строительно-монтажных работ;</li> <li>- составлять календарные графики производства работ;</li> <li>- разрабатывать проект производства работ, используя нормативно-справочную литературу;</li> <li>- организовывать и проводить строительно-монтажные работы систем газораспределения, газопотребления и газопользующего оборудования с применением</li> </ul>	<p>проводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читает архитектурно-строительные и специальные чертежи;</li> <li>- конструирует и выполняет фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;</li> <li>- пользуется нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения;</li> <li>- определяет расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;</li> <li>- выполняет гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- подбирает оборудование газорегуляторных пунктов;</li> <li>- выполняет расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров;</li> <li>- заполняет</li> </ul>	<p>газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не читает архитектурно-строительные и специальные чертежи;</li> <li>- не конструирует и выполняет фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;</li> <li>- не пользуется нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- не определяет расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;</li> <li>- не выполняет гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- не подбирает оборудование газорегуляторных пунктов;</li> <li>- не выполняет расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных</li> </ul>	<p>внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в основном читает архитектурно-строительные и специальные чертежи;</li> <li>- в основном конструирует и выполняет фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;</li> <li>- в основном пользуется нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- в основном определяет расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;</li> <li>- в основном выполняет гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- подбирает оборудование газорегуляторных пунктов;</li> <li>- в основном выполняет расчет систем и подбор оборудования с использованием вы-</li> </ul>	<p>черчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;</li> <li>- конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;</li> <li>- пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;</li> <li>- выполнять гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- подбирать</li> </ul>	<p>чивать оборудование и газопроводы на планах этажей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;</li> <li>- читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;</li> <li>- конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;</li> <li>- пользоваться нормативно-справочной</li> </ul>	
--	---	--	--	---	---	--



<p>ручного и механизированного инструмента, машин и механизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить испытания;</li> <li>- подготавливать пакет документации для приемосдаточной комиссии;</li> <li>- применять нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при строительно-монтажных работах;</li> <li>- определять состав бригад и объемы работ при эксплуатационных и ремонтных работах систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- составлять планы периодичности обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планово-предупредительных и капитальных ремонтов;</li> <li>- обеспечивать работу по обходу, техническому обследованию и испытанию наружных газопроводов всех категорий;</li> <li>- организовать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;</li> <li>- организовывать работу бригады в установленном режиме труда и отдыха;</li> <li>- осуществлять контроль качества работ по эксплуатации оборудования и систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- применять нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- разрабатывать и оформлять документацию по эксплуатации.</li> </ul>	<p>формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет монтажные чертежи элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- разрабатывает технологию сборки укрупненных узлов;</li> <li>- выбирает оптимальный способ доставки заготовок на объект;</li> <li>- определяет объемы земляных работ;</li> <li>- выбирает машины и механизмы, инструменты и приспособления для ведения строительно-монтажных работ;</li> <li>- составляет календарные графики производства работ;</li> <li>- разрабатывает проект производства работ, используя нормативно-справочную литературу;</li> <li>- организует и проводит строительно-</li> </ul>	<p>компьютеров;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не заполняет формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями;</li> <li>- вне исполняет монтажные чертежи элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- не разрабатывает технологию сборки укрупненных узлов;</li> <li>- не выбирает оптимальный способ доставки заготовок на объект;</li> <li>- не определяет объемы земляных работ;</li> <li>- не выбирает машины и механизмы, инструменты и приспособления для ведения строительно-монтажных работ;</li> <li>- не составляет календарные графики производства работ;</li> <li>- не разрабатывает проект производства работ, используя нормативно-справочную литературу;</li> <li>- не организует и</li> </ul>	<p>числительной техники и персональных компьютеров;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в основном заполняет формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями;</li> <li>- в основном выполняет монтажные чертежи элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- в основном разрабатывает технологию сборки укрупненных узлов;</li> <li>- в основном выбирает оптимальный способ доставки заготовок на объект;</li> <li>- в основном определяет объемы земляных работ;</li> <li>- в основном выбирает машины и механизмы, инструменты и приспособления для ведения строительно-монтажных работ;</li> <li>- в основном составляет календарные графики производства работ;</li> </ul>	<p>оборудование газорегуляторных пунктов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров;</li> <li>- заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями;</li> <li>- выполнять монтажные чертежи элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- разрабатывать технологию сборки укрупненных узлов;</li> <li>- выбирать оптимальный способ доставки заготовок на объект;</li> <li>- определять объемы земляных работ;</li> <li>- выбирать машины и механизмы, инструменты и приспособления для ве-</li> </ul>	<p>информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;</li> <li>- выполнять гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- подбирать оборудование газорегуляторных пунктов;</li> <li>- выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персо-</li> </ul>	
--	--	--	---	--	--	--



	<p>монтажные работы систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего оборудования с применением ручного и механизированного инструмента, машин и механизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производит испытания;</li> <li>- подготавливает пакет документации для приемосдаточной комиссии;</li> <li>- применяет нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при строительномонтажных работах;</li> <li>- определяет состав бригад и объемы работ при эксплуатационных и ремонтных работах систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- составляет планы периодичности обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планово-предупредительных и капитальных ремонтов;</li> </ul>	<p>проводить строительномонтажные работы систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего оборудования с применением ручного и механизированного инструмента, машин и механизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не производит испытания;</li> <li>- не подготавливает пакет документации для приемосдаточной комиссии;</li> <li>- не применяет нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при строительномонтажных работах;</li> <li>- не определяет состав бригад и объемы работ при эксплуатационных и ремонтных работах систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- не составляет планы периодичности обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планово-предупредительных и капитальных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в основном разрабатывает проект производства работ, используя нормативно-справочную литературу;</li> <li>- в основном организует и проводит строительномонтажные работы систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего оборудования с применением ручного и механизированного инструмента, машин и механизмов;</li> <li>- в основном производит испытания;</li> <li>- в основном подготавливает пакет документации для приемосдаточной комиссии;</li> <li>- в основном применяет нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при строительномонтажных работах;</li> <li>- в основном определяет состав бригад и объемы работ при эксплуатационных и ремонтных работах си-</li> </ul>	<p>дения строительномонтажных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять календарные графики производства работ;</li> <li>- разрабатывать проект производства работ, используя нормативно-справочную литературу;</li> <li>- организовывать и проводить строительномонтажные работы систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего оборудования с применением ручного и механизированного инструмента, машин и механизмов;</li> <li>- производить испытания;</li> <li>- подготавливать пакет документации для приемосдаточной комиссии;</li> <li>- применять нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при строи-</li> </ul>	<p>нальных компьютеров;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями;</li> <li>- выполнять монтажные чертежи элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- разрабатывать технологию сборки укрупненных узлов;</li> <li>- выбирать оптимальный способ доставки заготовок на объект;</li> <li>- определять объемы земляных работ;</li> <li>- выби-</li> </ul>	
--	---	---	---	---	---	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивает работу по обходу, техническому обследованию и испытанию наружных газопроводов всех категорий;</li> <li>- организует работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;</li> <li>- организовывать работу бригады в установленном режиме труда и отдыха;</li> <li>- осуществляет контроль качества работ по эксплуатации оборудования и систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- применяет нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- разрабатывает и оформляет документацию по эксплуатации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ремонтов;</li> <li>- не обеспечивает работу по обходу, техническому обследованию и испытанию наружных газопроводов всех категорий;</li> <li>- не организует работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;</li> <li>- не организует работу бригады в установленном режиме труда и отдыха;</li> <li>- не осуществляет контроль качества работ по эксплуатации оборудования и систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- не применяет нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- не разрабатывает и оформляет документацию по эксплуатации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>стем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- в основном составляет планы периодичности обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планово-предупредительных и капитальных ремонтов;</li> <li>- в основном обеспечивает работу по обходу, техническому обследованию и испытанию наружных газопроводов всех категорий;</li> <li>- в основном организует работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;</li> <li>- в основном организует работу бригады в установленном режиме труда и отдыха;</li> <li>- в основном осуществляет контроль качества работ по эксплуатации оборудования и систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- в основном применяет нормативные требования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>тельно-монтажных работах;</li> <li>- определять состав бригад и объемы работ при эксплуатационных и ремонтных работах систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- составлять планы периодичности обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планово-предупредительных и капитальных ремонтов;</li> <li>- обеспечивать работу по обходу, техническому обследованию и испытанию наружных газопроводов всех категорий;</li> <li>- организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;</li> <li>- организовывать работу бригады в установленном режиме труда и отдыха;</li> <li>- осуществлять контроль каче-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>рать машины и механизмы, инструменты и приспособления для ведения строительно-монтажных работ;</li> <li>- составлять календарные графики производства работ;</li> <li>- разрабатывать проект производства работ, используя нормативную справочную литературу;</li> <li>- организовывать и проводить строительно-монтажные работы систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего оборудования с применением ручного и меха-</li> </ul>	
--	---	--	---	---	---	--



			<p>по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в основном разрабатывает и оформляет документацию по эксплуатации.</li> </ul>	<p>ства работ по эксплуатации оборудования и систем газораспределения и газопотребления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- разрабатывать и оформлять документацию по эксплуатации.</li> </ul>	<p>низированного инструмента, машин и механизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить испытания;</li> <li>- подготавливать пакет документации для приемо-сдаточной комиссии;</li> <li>- применять нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при строительно-монтажных работах;</li> <li>- определять состав бригад и объемы работ при эксплуатационных и ремонтных работах систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- составлять планы перио-</li> </ul>	
--	--	--	--	---	--	--



					<p>лично-сти обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планово-предупредительных и капитальных ремонтов;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- обеспечивать работу по обходу, техническому обследованию и испытанию наружных газопроводов всех категорий;</li><li>- организовать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;</li><li>- организовывать работу бригады в установленном режиме труда и отдыха;</li><li>- осуществлять кон-</li></ul>	
--	--	--	--	--	--	--



					<p>троль качества работ по эксплуатации оборудования и систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>- применять нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>- разрабатывать и оформлять документацию по эксплуатации..</p>	
<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чтения чертежей рабочих проектов;</li> <li>- выполнения замеров, составления эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- выбора материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- чтения чертежей рабочих проектов;</li> <li>- выполнения замеров, составления эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- выбора материалов и оборудования</li> </ul>	<p>Не владеет основными методами, принципами, навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чтения чертежей рабочих проектов;</li> <li>- выполнения замеров, составления эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и</li> </ul>	<p>Частично владеет основными методами, принципами, навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чтения чертежей рабочих проектов;</li> <li>- выполнения замеров, составления эскизов и проектирования элементов систем газораспре-</li> </ul>	<p>В основном владеет основными методами, принципами, навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чтения чертежей рабочих проектов;</li> <li>- выполнения замеров, составления эскизов и проектирова-</li> </ul>	<p>Свободно владеет основными методами, принципами, навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чтения чертежей рабочих проектов;</li> </ul>	<p>Отчет по практике, индивидуальное задание, экзамен</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- составления спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- участия в разработке монтажных чертежей и документации;</li> <li>- изготовления и доставки заготовок на объект с соблюдением календарного графика производства строительно-монтажных работ;</li> <li>- составления приемосдаточной документации;</li> <li>- составления технологических карт с привязкой к реальному объекту;</li> <li>- организации стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ с соблюдением требований охраны труда;</li> <li>- выполнения строительно-монтажных работ на объектах;</li> <li>- проведения технологического контроля строительно-монтажных работ;</li> <li>- проведения испытаний;</li> <li>- устранения дефектов;</li> <li>- оформления результатов испытаний;</li> <li>- обеспечения трудовой дисциплины в соответствии с графиком работы;</li> <li>- технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- составления эскизов узлов по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим;</li> <li>- обхода трасс газопроводов;</li> <li>- работы с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов;</li> <li>- проведения эксплуатационных и пусконаладочных работ оборудования и систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- составления планов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;</li> <li>- составления спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- участия в разработке монтажных чертежей и документации;</li> <li>- изготовления и доставки заготовок на объект с соблюдением календарного графика производства строительно-монтажных работ;</li> <li>- составления приемосдаточной документации;</li> <li>- составления технологических карт с привязкой к реальному объекту;</li> <li>- организации стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ с соблюдением требований охраны труда;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>газопотребления;</li> <li>- выбора материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;</li> <li>- составления спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- участия в разработке монтажных чертежей и документации;</li> <li>- изготовления и доставки заготовок на объект с соблюдением календарного графика производства строительно-монтажных работ;</li> <li>- составления приемосдаточной документации;</li> <li>- составления технологических карт с привязкой к реальному объекту;</li> <li>- организации стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>деления и газопотребления;</li> <li>- выбора материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;</li> <li>- составления спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- участия в разработке монтажных чертежей и документации;</li> <li>- изготовления и доставки заготовок на объект с соблюдением календарного графика производства строительно-монтажных работ;</li> <li>- составления приемосдаточной документации;</li> <li>- составления технологических карт с привязкой к реальному объекту;</li> <li>- организации стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ния элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- выбора материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;</li> <li>- составления спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- участия в разработке монтажных чертежей и документации;</li> <li>- изготовления и доставки заготовок на объект с соблюдением календарного графика производства строительно-монтажных работ;</li> <li>- составления приемосдаточной документации;</li> <li>- составления технологических карт с привязкой к</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения замеров, составления эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- выбора материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;</li> <li>- составления спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- участия в разработке монтажных чертежей и</li> </ul>	
--	---	---	--	---	---	--



<p>ликвидации аварий; - оформления технической документации по эксплуатации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения строительно-монтажных работ на объектах;</li> <li>- проведения технологического контроля строительно-монтажных работ;</li> <li>- проведения испытаний;</li> <li>- устранения дефектов;</li> <li>- оформления результатов испытаний;</li> <li>- обеспечения трудовой дисциплины в соответствии с графиком работы;</li> <li>- технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- составления эскизов узлов по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим;</li> <li>- обхода трасс газопроводов;</li> <li>- работы с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов;</li> <li>- проведения эксплуатационных и пусконаладочных работ оборудования и систем газораспределения и газопотребле-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>работ с соблюдением требований охраны труда;</li> <li>- выполнения строительно-монтажных работ на объектах;</li> <li>- проведения технологического контроля строительно-монтажных работ;</li> <li>- проведения испытаний;</li> <li>- устранения дефектов;</li> <li>- оформления результатов испытаний;</li> <li>- обеспечения трудовой дисциплины в соответствии с графиком работы;</li> <li>- технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- составления эскизов узлов по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим;</li> <li>- обхода трасс газопроводов;</li> <li>- работы с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов;</li> <li>- проведения эксплуатационных и пусконаладочных работ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>монтажных работ с соблюдением требований охраны труда;</li> <li>- выполнения строительно-монтажных работ на объектах;</li> <li>- проведения технологического контроля строительно-монтажных работ;</li> <li>- проведения испытаний;</li> <li>- устранения дефектов;</li> <li>- оформления результатов испытаний;</li> <li>- обеспечения трудовой дисциплины в соответствии с графиком работы;</li> <li>- технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- составления эскизов узлов по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим;</li> <li>- обхода трасс газопроводов;</li> <li>- работы с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов;</li> <li>- проведения эксплуатационных и пусконаладоч-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>реальному объекту;</li> <li>- организации строительного плана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ с соблюдением требований охраны труда;</li> <li>- выполнения строительно-монтажных работ на объектах;</li> <li>- проведения технологического контроля строительно-монтажных работ;</li> <li>- проведения испытаний;</li> <li>- устранения дефектов;</li> <li>- оформления результатов испытаний;</li> <li>- обеспечения трудовой дисциплины в соответствии с графиком работы;</li> <li>- технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- составления эскизов узлов по</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>документации;</li> <li>- изготовления и доставки заготовок на объект с соблюдением календарного графика производства строительно-монтажных работ;</li> <li>- составления приемосдаточной документации;</li> <li>- составления технологических карт с привязкой к реальному объекту;</li> <li>- организации строительного плана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ с соблюдением требований охраны труда;</li> </ul>	
--	---	---	---	---	--	--



	<p>ния;  - составления планов ликвидации аварий;  - оформления технической документации по эксплуатации.</p>	<p>оборудования и систем газораспределения и газопотребления;  - составления планов ликвидации аварий;  - оформления технической документации по эксплуатации.</p>	<p>ных работ оборудования и систем газораспределения и газопотребления;  - составления планов ликвидации аварий;  - оформления технической документации по эксплуатации.</p>	<p>присоединению вновь построенных газопроводов к действующим;  - обхода трасс газопроводов;  - работы с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов;  - проведения эксплуатационных и пусконаладочных работ оборудования и систем газораспределения и газопотребления;  - составления планов ликвидации аварий;  - оформления технической документации по эксплуатации.</p>	<p>- 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;  - технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления;  - составления эскизов узлов по присоедине-</p>	
--	--	--	--	---	---	--



					нию вновь постро- енных газопро- водов к дей- ствую- щим; - обхода трасс газопро- водов; - работы с прибо- рами для обнару- жения утечек газа, измере- ния электри- ческих потен- циалов; - прове- дения эксплуа- тацион- ных и пуско- нала- дочных работ оборудо- вания и систем газорас- преде- ления и газопо- требле- ния; - состав- ления планов ликви- дации аварий; - оформ- ления техниче- ской доку- мента- ции по эксплуа- тации.	
--	--	--	--	--	---	--

**7.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**  
 Промежуточная аттестация по преддипломной практике проводится в виде  
 собеседования по отчетной документации практики: дневник практики, отчет



по практике, отзыв руководителя от организации с проставлением зачета с оценкой.

#### **7.4. Критерии оценки итогов преддипломной практики**

**Оценка «отлично»** ставится при условии, что обучающийся-практикант добросовестно и на должном уровне овладел практическими навыками, предусмотренными программой преддипломной практики; аккуратно оформил дневник, содержание которого полноценно отражает объём информации и практических навыков, которые изучил обучающийся.

Практические навыки освоены полностью: обучающийся знает 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; 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, газопотребления; машины и механизмы, инструменты и приспособления для строительно-монтажных работ; правила монтажа оборудования газонаполнительных станций, резервуарных и газобаллонных установок; правила монтажа установок защиты газопроводов от коррозии; виды производственного контроля и инструменты его проведения; правила проведения испытаний и наладки систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего оборудования; порядок и оформление документации при сдаче систем в эксплуатацию; строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ; основные параметры и порядок проведения технического диагностирования систем газораспределения и газопотребления; структуру и задачи эксплуатационной организации; права и обязанности лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления; нормативные акты, техническую документацию по эксплуатации оборудования систем газораспределения и газопотребления; эксплуатационные требования к системам газораспределения и газопотребления; способы присоединения вновь построенных



газопроводов к действующим сетям; структуру аварийно-диспетчерской службы; правила технической эксплуатации баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов и газонаполнительных станций; виды ремонтных работ, проводимых с обязательным участием технического надзора; порядок и сроки проведения работ при обходе, обследовании и обслуживании трасс подземных и надземных газопроводов; технологию и организацию работ при эксплуатации систем и оборудования; строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и создание безопасных условий производства работ; документацию на эксплуатацию систем газораспределения и газопотребления, объем и уровень освоения практических навыков полный и соответствует уровню 91-100%.

Таким образом, у обучающегося сформированы основы соответствующих профессиональных компетенций.

**Оценка «хорошо»** ставится при условии, когда программа преддипломной практики обучающимся-практикантом выполнена, но имеются некоторые замечания по оформлению и по содержанию дневника практики (неаккуратное, небрежное, недостаточное полное описание проделанной работы, освоенных навыков). Обучающийся не проявлял должной активности в приобретении практических навыков.

Обучающийся-практикант в целом овладел практическими навыками, но при их выполнении отмечаются определенная медлительность, неуверенность.

В целом у обучающегося основы соответствующих профессиональных компетенций сформированы на среднем уровне.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится обучающемуся-практиканту при условии, что он в целом выполнил программу преддипломной практики, но при этом овладел минимальным количеством практических навыков с неполным уровнем их освоения; имел ряд замечаний в процессе прохождения практики, текущий контроль освоения практических навыков показывал низкие результаты, регулярно имели место задолженности, которые обучающий ликвидировал к моменту сдачи дифференциального зачета по практике. Оформление отчетной документации по практике небрежное, содержание отчета по практике недостаточно четко соответствует программе преддипломной практики и неполно отражает работу обучающегося в ходе прохождения практики. Имеют место нарушение обучающимся программы преддипломной практики, элементов этики и, имеют место замечания от руководителя практики от предприятия, в котором обучающийся проходил практику. На устные вопросы по преддипломной практике отвечает неуверенно и не полно. Основы профессиональных компетенций у обучающегося плохо сформированы.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся-практиканту, если он не выполнил программу преддипломной практики, не овладел большинством необходимых практических навыков, не подготовил отчет по практике, либо качество отчета по практике (т.е. его содержание, структура и оформление) не соответствуют установленным требованиям.



### **7.5 Особенности освоения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВПО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора 15.06.2015 № 141.



## АННОТАЦИЯ

### Рабочей программы преддипломной практики

#### 1. Цель практики:

Выполнение преддипломной практики ориентировано на закрепление знаний, позволяющих детально формировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции:

- конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления;
- выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления;
- составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления;
- организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу;
- организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления;
- организовывать и выполнять производственный контроль качества строительного-монтажных работ;
- выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления;
- руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления;
- осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления;
- осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления;
- организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления;
- осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством;
- осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.

#### 2. Место практики в структуре ОПОПССЗ СПО:

Программа преддипломной практики является составной частью ОПОПССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Успешное прохождение преддипломной практики является основой для написания выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

#### 3. Требования к результатам освоения практики:

Обучающийся в ходе освоения практики должен:

##### *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;
- технологию изготовления и сборки узлов и деталей газопроводов из различных материалов;
- основы монтажного проектирования;
- способы доставки заготовок на объект;
- меры безопасности на заготовительном производстве и строительной площадке;
- назначение, обоснование и состав проекта производства работ;
- технологию построения календарного графика производства строительномонтажных работ;
- технологию строительномонтажных работ газоиспользующего оборудования, систем газораспределения, газопотребления;
- машины и механизмы, инструменты и приспособления для строительномонтажных работ;
- правила монтажа оборудования газонаполнительных станций, резервуарных и газобаллонных установок;
- правила монтажа установок защиты газопроводов от коррозии;
- виды производственного контроля и инструменты его проведения;
- правила проведения испытаний и наладки систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего оборудования;
- порядок и оформление документации при сдаче систем в эксплуатацию;
- строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ;
- основные параметры и порядок проведения технического диагностирования систем газораспределения и газопотребления;
- структуру и задачи эксплуатационной организации;
- права и обязанности лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления;
- нормативные акты, техническую документацию по эксплуатации оборудования систем газораспределения и газопотребления;
- эксплуатационные требования к системам газораспределения и газопотребления;
- способы присоединения вновь построенных газопроводов к действующим сетям;



- структуру аварийно-диспетчерской службы;
- правила технической эксплуатации баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов и газонаполнительных станций;
- виды ремонтных работ, проводимых с обязательным участием технического надзора;
- порядок и сроки проведения работ при обходе, обследовании и обслуживании трасс подземных и надземных газопроводов;
- технологию и организацию работ при эксплуатации систем и оборудования; строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и создание безопасных условий производства работ;
- документацию на эксплуатацию 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;
- 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 приемосдаточной комиссии;
- применять нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при строительно-монтажных работах;
- определять состав бригад и объемы работ при эксплуатационных и ремонтных работах систем газораспределения и газопотребления;
- составлять планы периодичности обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планово-предупредительных и капитальных ремонтов;
- обеспечивать работу по обходу, техническому обследованию и испытанию наружных газопроводов всех категорий;
- организовать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;
- организовывать работу бригады в установленном режиме труда и отдыха;
- осуществлять контроль качества работ по эксплуатации оборудования и систем газораспределения и газопотребления;
- применять нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;
- разрабатывать и оформлять документацию по эксплуатации.

***Иметь практический опыт:***

- чтения чертежей рабочих проектов;
- выполнения замеров, 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;
- 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;



- технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления;
- составления эскизов узлов по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим;
- обхода трасс газопроводов;
- работы с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов;
- проведения эксплуатационных и пусконаладочных работ оборудования и систем газораспределения и газопотребления;
- составления планов ликвидации аварий;
- оформления технической документации по эксплуатации.

#### **ОК:**

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **ПК:**

- конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления;
- выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления;
- составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления;
- организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу;
- организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления;
- организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ;



- выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления;
- руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления;
- осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления;
- осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления;
- организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления;
- осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством;
- осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.

**4. Общая трудоемкость практики по очной форме обучения составляет:**  
всего – 4 недели, 144 часа

**5. Дополнительная информация:**

Реализация программы преддипломной предполагает наличие мест прохождения преддипломной практики – предприятий города и области (кроме ИП). Реализация программы также предполагает наличие учебно-методического комплекса по преддипломной практике и технических средств - ПК.



Разработчик:

И.В. Барсук,

Колледж ПсковГУ



преподаватель

Эксперты:

В.В. Галактионов, ООО «Теплогазстрой»



директор



А.С. Пауков, АО «Газпром газораспределение Псков»



зам. начальника АДС  
Псковского РЭУ