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

Колледж ПсковГУ

| СОГЛАСОВАНО Директор Колледжа ПсковГУ | УТВЕРЖДАЮ Проректор по учебной работе и | |
|--|---|------|
| В.В. Однобоков | дународной деятельности | |
| «_31 » | <u>«3)</u> 09 201 | ₹ r. |

РАБОЧАЯПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Для специальности

08.02.08Монтаж 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 № <u>/</u> от <u>31.08</u> 2017 г. |
| Председатель цикловой комиссии Л.А. Иванова |
| « <u>31 »август 2</u> 2017 г. |
| |
| СОГЛАСОВАНО |
| Заместитель директора |
| по учебной работе |
| Колледжа ПсковГУ О.В.Ефимова |

1.ПАСПОРТРАБОЧЕЙПРОГРАММЫПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы преддипломной практики

Программа преддипломной практики является составной частью ОПОПП-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 | Наименованиерезультатаобучения | |
|---------|---|--|
| 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 под- разделения при выполнении работ по эксплуатации систем газо- распределения 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, необходимого 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 колле- гами, руководством, потребителями | |
| OK7. | 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 08.02.08Монтаж 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 строительномонтажных 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 иналадки 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 нормативносправочную 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 защитеокружающей 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.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙПРАКТИКИ

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

| Код | 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 под- разделения при выполнении работ по эксплуатации систем газо- распределения и газопотребления |
| OK1. | 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 |
| OK3. | 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 |

| OK5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
|------|--|
| ОК6. | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с колле- гами, руководством, потребителями |
| ОК7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий |
| ОК8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и лич- ностного развития, заниматься самообразованием, осознанно пла- нировать повышение квалификации |
| ОК9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ 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 | 723 | оды етенций |
|----------|---|--|---------------------|--|--|
| | | | | ОК | ПК |
| 1 | Сбор информации и составление общей характеристики места практики (история развития, современное состояние, организационная модель предприятия) | Производственная структура и специализация предприятия. Внешние связи предприятия. Экономическое состояние предприятия. Прохождение инструктажей. Вводный инструктаж по безопасности труда, противопожарный безопасности, производственной санитарии и охране окружающей среды. Правила внутреннего трудового распорядка. Ознакомление с должностными инструкциями руководителей и специалистов службы на месте производственной практики. Знакомство с работой службы режима газа. Знакомство с работой ГРП. Знакомство с работой АДС. Знакомство с работой службы эксплуатации. Знакомство с работой службы эксплуатации. Знакомство с работой службы ЭХЗ. Знакомство с работой ПТО. | Ok Ok Ok | OK1 OK2 OK3 OK4 | 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 |
| | | Итого | 42 | | |
| 2 | Выполнение обязанностей дублера ма- стера, инженерно-технических работни- ков (ИТР) | Изучить и знать должностную инструкцию мастера участка. Обслуживание ГРП. Проверка работы ГРП. Работа на выезде по обходу ГРП. Ремонтные работы в ГРП. Работа с документацией АДС. Выезд на место аварии. Работа на газовых участках. Обход трассы газопровода. Работа с приборами для обнаружения утечек газа. | 72 | OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK6 | 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 |
|-----|--|--|-----|--|--|
| 3 4 | N. STREET, S. C. STREET, S. STREET, S. C. ST | Итого | 72 | | |
| 3 | Обработка полученной информации | 1 Оформление технической документации по эксплуатации газопроводов и оборудования. 2 Составление отчетных документов. | 18 | OK4 OK5 OK6 OK7 OK8 OK9 | 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 | 18 | | |
| 4 | Оформление отчета | Оформление отчета по производственной практике согласно индивидуального задания. | 10 | OK5 | |
| | | Итого | 10 | | |
| 4 | 27 | Дифференцированный зачет | 2 | OK 1 | |
| 1 | | Bcero | 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 20448-90Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления. Технические условия.
- 5. ГОСТ 21.208-2013Система 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 42-103-2003Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов.
- 10. СП 42-101-2003Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб.
- 11. ГОСТ 23172-78 Котлы стационарные. Термины и определения.
- 12. ГОСТ 25720-83Котлы водогрейные. Термины и определения.
- 13. ГОСТ Р 50838-2009 (ИСО 4437:2007) Трубы из полиэтилена для газопроводов. Технические условия.
- 14. ГОСТ 3262-75Трубы 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: ttp://znanium.com/catalog.php?bookinfo=754434. ЭБС «Znanium.com», по па-

ролю.

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 «Znanium.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 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 Znanium.com.
- 8. 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/ 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 требованиями 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 компе- тенции) | Основные показатели оценки резуль- тата | Формы и ме- тоды 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 оцен- ка выполнения практических за- даний |

| ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления | 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; | ка выполнения |
|---|---|-----------------------------------|
| ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления | Заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями; | ка выполнения |
| ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу | Подготовка систем и объектов к строи- тельству и монтажу; Знание основных способов и видов мон- тажа, прокладки магистральных газо- проводов и их характеристик; | 277 |
| ПК 2.2Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления | работы по строительству и монтажу си- стем газораспределения и газопотребле- ния; определение оптимальных диаметров труб; использование газового топлива в ко- тельных и бытовых устройствах и уста- новках; техническая документация на эксплуа- тацию газогорелочных устройств; прокладка наземных газопроводов; пуск и наладка, обслуживание маги- стральных трубопроводов; испытание газопроводов на герметич- ность и прочность; | практических за- даний |
| ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ | Выполнение производственного кон- | ка выполнения практических за- |

| ПК 2.4. Выполнять пуско- наладочные работы систем газораспределения и га- зопотребления | Пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления; оформление наряда—допуска на огневые работы; | Экспертная оцен- ка выполнения практических за- даний |
|---|--|--|
| 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 оцен- ка выполнения практических за- даний |
| ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления | Осуществление контроля и диагностики параметров эксплуатационной пригод- ности систем газораспределения и га- зопотребления; | Экспертная оцен- ка выполнения практических за- даний |
| ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления | l I | Экспертная оцен- ка выполнения практических за- даний |
| 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 оцен- ка выполнения практических за- даний |
| ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством | Надзор и контроль за ремонтом и его Качеством; | Экспертная оцен- ка выполнения практических за- даний |
| 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. | |

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 |

| ОК 2. Организовывать соб- ственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффектив- ность и качество | Обоснование выбора и способа разрешения профессиональных задач в области разработки проекта наружного газопровода | Экспертное наблюдение и оценка во время практики |
|---|---|---|
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | Демонстрация способности принимать решения в условиях несоответствия параметров размещаемого газового оборудования на данном объекте и несения ответственности за принятое проектное решение | Экспертное наблюдение и оценка во время практики |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | Нахождение и возможность использования соответствующих данных для целеустановления и разрешения кадровых задач, связанных с профессиональным и личностным совершенствованием в области проектирования систем газоснабжения | Экспертное наблюдение и оценка во время практики |
| ОК 5. Использовать информационно - коммуника- ционные технологии в профессиональной деятельно- сти | Освоение и использование новых информационных программ в области проектирования систем газораспределения и газопотребления на ПК | Экспертное наблюдение и оценка во время практики |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | Наличие постоянного взаимодействия с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения, участие в планировании и организации групповой работы по проектированию прокладки наружных газопроводов | Экспертное наблюдение и оценка во время практики |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | 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 | Экспертное наблюдение и оценка во время практики |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | Планирование повышения квалифика- ции проектировщиков газоснабжения на существующей материально- технической и информационной базе | Экспертное наблюдение и оценка во время практики |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессио- нальной деятельности | Заблаговременное ознакомление с инновационной деятельностью в области газораспределения и газопотребления и своевременное освоение ново- | Экспертное наблюдение и оценка во время практики |

| введений в сфере проектирования га- | |
|-------------------------------------|--|
| зовых сетей | |

6. Формы промежуточной аттестации

| Назначение | Промежуточная аттестация – проведение дифференцированного зачета с оценкой в устной форме |
|---|--|
| Время приема зачета с оценкой- собеседование по отчетной документа- ции | 80 мин – подготовка к сдаче зачета с оцен- кой 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 ис- точников | Не допускается |
| Дополнительная информация | В аудитории могут одновременно нахо- диться не более 15 обучающихся (1 акаде- мическая 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 | Шкала оценив | Оценочные | | | |
|--|---|---|--|---|--|--|
| | | Не освоена (неудовлетво- рительно) | Освоена ча- стично (удо- влетвори- тельно) | Освоена в основном (хорошо) | Освоена (отлич- но) | средства / процедуры оценивания |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Знать: - изделия, выпускае- мые предприятиями (их назначение и основные технические данные); - организацию и управление деятельно- стью соответствующего подразделения; - конструкции и прин- ципы действия исполь- зуемой в производстве оснастки для каждой технологической опера- ции (по заданной дета- ли); | Знает: - изделия, выпускаемые предприяти- ями (их назначение и основные технические данные); - организа- цию и управ- ление дея- тельностью соответству- ющего под- разделения; - конструк- | Затрудняется сформулировать: - изделия, выпускаемые предприятиями (их назначение и основные технические данные); - организацию и управление деятельностью соответствующего под- | Не демон- стрирует глу- бокого пони- мания мате- риала, ча- стично фор- мулирует: - изделия, выпускаемые предприяти- ями (их назначение и основные технические данные); - организа- цию и управ- | Формулирует с некоторыми ошибками: - изделия, выпускаемые предприятиями (их назначение и основные технические данные); - организацию и управление | Форму- лирует без ошибок: - изде- лия, вы- пускае- мые пред- прияти- ями (их назначе- ние и основ- ные тех- ниче- ские | Устный опрос, те- стирование, отчет по практике, экзамен |

- конструкции специального инструмента;
- средства и методы контроля качества, используемые в базовом технологическом процессе:
- автоматизацию проектирования специальных средств технологического оснащения;
- организацию работ по конструкторской подготовке производ-
- вопросы планирования и финансирования разработок;
- технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия, на котором проводится практика;
- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации металлообрабатывающих станков, методы определения экономической эффективности исследований и разработок;
- правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;
- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты:
- методы получения заготовок в виде отливок, поковок, штамповок, сварных деталей и из проката;
- методы механической обработки деталей (токарная обработка, фрезерование, строгание, сверление, протягивание, шлифование и
- методы слесарной обработки;
- правила пользования периодическими рефе-

ции и принципы действия используемой в производстве оснастки для каждой технологической операции (по заданной детали);

- конструкции специального инструмента; - средства и методы контроля качества, используемые в базовом технологическом

процессе; - автоматизацию проектирования специальных средств технологическо-

го оснаще-

ния; - организацию работ по конструкторской подготовке производства;

- вопросы планирования и финансирования разработок;

- технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия, на котором проводится практика; - действующие стандар-

ты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации металлообрабаты-

вающих

разделения; - конструкции и принципы действия используемой в производстве оснастки для кажлой технологической операции (по заданной детали); - конструкции специального инструмента;

- средства и методы контроля качества, используемые в базовом технологическом

процессе; - автоматизацию проектирования специальных средств технологического оснаще-

- организацию работ по конструкторской подготовке произ-

водства; - вопросы планирования и финансирования разработок;

- технологи-

ческие процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия, на котором

проводится практика; - действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуа-

тации метал-

ление деятельностью соответствующего подразделения; - конструкции и принципы действия используемой в производстве оснастки для каждой технологической операции (по заданной детали); - конструк-

ции специального инструмента; - средства и методы контроля качества, используемые в базовом технологическом процессе: - автоматизацию проектирования специальных средств тех-

го оснащения; - организацию работ по конструкторской подготовке производства; вопросы

нологическо-

планирования и финансирования разработок: - технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях

ские условия,

боток; предприятия, на котором проводится практика; производственное - действующие стандароборудоваты, техничение в под-

леятельностью соответствующего подразделения; - конструкции и принципы действия используемой в производоснастки для каждой технологической операции (по

стве

заданной

детали);

- конструк-

шии специального инструмен-Ta; - средства и методы контроля качества, используемые в базовом технологическом процессе; - автоматизацию проектирова-

ния специальных средств технологического оснащения; организацию работ по конструкторской подготовке производства; - вопросы планирования и финансирования разра-- технологические процессы и

разделениях

средств

данные); организацию и управление деятельностью соответствующего подразделения; - конструкшии и принципы дей-СТВИЯ используемой в производстве оснастки для каждой технологической операции (по заданной детали); - **KOH**струкции специального инстру-

мента; - средства и методы контроля качества, используемые в базовом технологиче-CKOM процесce; - aBTOматиза-ЩИЮ проектирования спешиальных

ративными и справочноинформационными изданиями по профилю работы подразделения. станков, методы определения экономической эффективности исследований и разработок; - правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание; - вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; - методы получения заготовок в виде отливок, поковок, штамповок, сварных деталей и из проката; - методы механической обработки деталей (токарная обработка, фрезерование, строгание, сверление, протягивание, шлифование и т.п.); - методы слесарной обработки; - правила пользования периодическими реферативными и справочноинформационными изданиями по профилю работы подлообрабатывающих станков, методы определения экономической эффективности исследований и разработок; - правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание; - вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; - методы получения заготовок в виде отливок, поковок, штамповок, сварных деталей и из проката; - методы механической обработки деталей (токарная обработка, фрезерование, строгание, сверление, протягивание, шлифование и т.п.); - методы слесарной обработки; - правила пользования периодическими реферативными и справочноинформационными из-

даниями по

ративными и

профилю

положения и инструкции по эксплуатации металлообрабатывающих станков, методы определения экономической эффективности исследований и разработок; - правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание; - вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чисто-TH: - методы получения заготовок в виде отливок, поковок, штамповок, сварных деталей и из проката; - методы механической обработки деталей (токарная обработка, фрезерование, строгание, сверление, протягивание, шлифование и т.п.); - методы слесарной обработки; - правила пользования периодическими рефе-

предприятехнолотия, на когическотором прого оснаводится щения; практика; - орга-- действунизашию работ по ющие стандарты, техконнические струкусловия, торской положения подгои инструктовке ции по экспроизплуатации водства; металлооб-- вопрорабатывасы плаюших станнироваи кин ков, методы финанопределесирования экономической ния разэффективработок; ности ис-- техноследований логичеи разрабоские TOK; процес-- правила сы и эксплуатапроизцин измеводрительных ственное приборов и оборутехнологидование ческого в подоборудоваразделе-**ХЯИ**Н ния, имеюпредщегося в подраздеприятия, лении, а на кототакже их DOM обслуживапровоние; дится - вопросы практиобеспече-Ka: ния без-- лейопасности ствуюжизнедеящие тельности и стандарэкологичеты, техской чистоничеты; ские - методы условия, положеполучения заготовок в N RNH виле отлиинструквок, покоструквок, штамции по эксплуаповок, тации сварных деталей и из металлообрапроката; батыва-- методы юших механической обрастанков,

| подразде- ления. шегося в подраз- делении, а также их об- служи- вание; - вопро- | ления. шегося в подразделении, а также их обстуживание; вапие; вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической | ления. щегося в подразделении, а также их обстуживание; вание; вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологи- | разделения. | работы под- | справочно- информаци- онными из- даниями по профилю работы под- разделения. | ботки дета- лей (токар- ная обра- ботка, фре- зерование, строгание, сверление, протягива- ние, шли- фование и т.п.); - методы слесарной обработки; - правила пользова- ния перио- дическими рефератив- ными и справочно- информа- ционными изданиями по профилю работы | методы определения экономической эффективности исследований и разработок; правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования, | |
|--|--|--|-------------|-------------|---|---|--|--|
| | сы обес- печения безопас- ности жизне- деятель- ности и экологи- ческой | сы обес- печения безопас- ности жизне- деятель- ности и экологи- ческой чистоты; - методы получе- ния за- готовок в виде отливок, поковок, | | | | подразде- | имею- щегося в подраз- делении, а также их об- служи- вание; | |

| Уметь: - вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения; - строить продольные профили участков газо- | - Вычерчива- ет на ген- плане насе- ленного пункта сети газораспре- деления; | - Не вычерчивает на генплане населенного пункта сети газораспределения; | - В основном вычерчивает на генплане населенного пункта сети газораспределения; | Демонстри- рует уме- ния: - вычерчи- вать на ген- плане насе- ленного | перио- диче- скими рефера- тивными и спра- вочно- инфор- мацион- ными издани- ями по профи- лю ра- боты подраз- деления. Свобод- но де- монстри рует умение: - вычер- чивать | Тестирова- ние, отчет по практи- ке, экзамен |
|---|--|--|---|---|---|---|
| проводов; - вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей; - моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов; - читать архитектурностроительные и специ- | - строит продольные профили участков газопроводов; - вычерчивает оборудование и газопроводы на планах этажей; - моделирует и вычерчивать аксонометрические | - не строит продольные профили участков газопроводов; - не вычерчивает оборудование и газопроводы на планах этажей; - не моделирует и вычерчивать аксонометриче- | - в основном строит продольные профили участков газопроводов; - в основном вычерчивает оборудование и газопроводы на планах этажей; - в основном моделирует и вычерчивать | пункта сети газораспределения; строить продольные профили участков газопроводов; вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей; | на ген- плане населен- ного пункта сети газорас- преде- ления; - стро- ить про- дольные профили участков газопро- | |

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 нормативносправочную литературу; - организовывать и проводить строительномонтажные работы систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего обору-

дования с применением

помощи персонального

газопроводов проводов для для граждангражданских, промышленских, проных и сельмышленных скохозяйи сельскохозяйственных ственных объектов; объектов; - читает ар-- не читает архитектурхитектурностроительные HOстроительные и специальи специальные чертежи; ные чертежи; - конструиру-- не конструет и выполняет фрагирует и выменты специполняет фрагменты альных черспециальных тежей при помощи перчертежей при помощи персонального сонального компьютера; - пользуется компьютера; нормативно-- не пользусправочной ется нормаинформацией тивнодля расчета справочной элементов информацией систем газодля расчета распределеэлементов систем газония и газопораспределетребления; ния и газопо-- определяет расчетные требления; расходы газа - не опредепотребителяляет расчетми низкого, ные расходы среднего и газа потребителями низвысокого кого, среднедавления; - выполняет го и высокого давления; гидравлический расчет - не выполнясистем газоет гидравлираспределеческий расчет ния и газопосистем газотребления; распределе-- подбирает ния и газопотребления; оборудование - не подбирагазорегуляет оборудоторных пунк-TOB: вание газоре-- выполняет гуляторных расчет систем пунктов; и подбор - не выполняоборудования ет расчет сис использостем и подванием выбор оборудочислительной вания с истехники и пользованием вычислиперсональных компьютельной техтеров; ники и пер-- заполняет сональных

внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов; - в основном читает архитектурностроительные и специальные чертежи; - в основном конструирует и выполняет фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера; - в основном пользуется нормативносправочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления; - в основном определяет расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления; - в основном выполняет гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления; - подбирает оборудование газорегуляторных пунк-TOB: - в основном выполняет расчет систем и подбор оборудования с использо-

ванием вы-

черчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объек-TOB: - читать архитектурностроительные и спешиальные чертежи; - конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера; пользоваться нормативносправочной 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

чивать оборудование и газопроводы на пла-HAY STAжей: - моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промыш мышленных и сельскохозяй зяйствен ственных объек-TOB: - читать архитектурностроительные и специальные чертежи; - конструировать и выпол-НЯТЬ фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера; - пользоваться нормативноспра-Вочной

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 плановопредупредительных 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 отлыха: 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 документа-

цию по эксплуатации.

формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями; - выполняет монтажные чертежи элементов систем газораспределения и газопотребле-- разрабатывает технологию сборки укрупненных узлов; - выбирает оптимальный способ доставки заготовок на объект: - определяет объемы земляных работ; - выбирает машины и механизмы, инструменты и приспособления для ведения строительномонтажных работ; - составляет календарные графики производства работ; - разрабатывает проект производства работ, используя нормативносправочную

компьютеров;

- не заполня-

ет формы

таблиц спе-

цификаций

в соответ-

материалов и

оборудования

ствии с госу-

дарственны-

ми стандар-

тами и тех-

ническими

условиями;

ет монтаж-

элементов

- вне ыполня-

ные чертежи

систем газо-

распределе-

требления;

ния и газопо-

- не разраба-

укрупненных

- не выбирает

оптимальный

способ до-

ставки заго-

- не опреде-

ляет объемы

- не выбирает

Земляных

машины и

механизмы,

инструменты

и приспособ-

строительно-

- не составля-

ет календар-

ные графики

производства

- не разраба-

ект производ-

тывает про-

ства работ,

используя

нормативносправочную

литературу;

- не органи-

зовывает и

литературу;

- организо-

вывает и

проводить

строительно-

монтажных

ления для

ведения

работ;

работ;

работ;

товок на объ-

тывает тех-

нологию

сборки

узлов;

ekT:

числительной техники и персональных компьютеров; - в основном заполняет формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями; - в основном выполняет монтажные чертежи элементов систем газораспределения и газопотребления; - в основном разрабатывает технологию сборки укрупненных узлов; - в основном выбирает оптимальный способ доставки заготовок на объект; - в основном определяет объемы земляных работ; - в основном выбирает машины и механизмы, инструменты и приспособления для ведения строительномонтажных работ; - В ОСНОВНОМ составляет календарные графики производства работ;

оборудование газорегуляторных пунктов; чета - выполнять расчет систем и подстем бор оборудования с использованием вычислительной техники ния; и персональных компьюте-DOB: - заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии кого с государственными ния; стандартами и техни-HATP ческими условиями; - выполнять ский монтажные чертежи элементов систем газораспределения и газопотребления; ния; - разрабатывать техрать нологию сборки укрупненных узлов; - выбирать ных оптимальный способ доставки НЯТЬ **ЗАГОТОВОК** на объект; - определять объемы земляных работ; с ис-- выбирать машины и механизмы, инструменты и приспособления для ве-

информашией для расэлементов сигазораспределения и газопотребле- определять расчетные расходы газа потребите-NMRR низкого, среднего и высолавле-- выполгидравличерасчет систем газораспределения и газопотребле-- подбиоборудование газорегуляторпунктов; - выполрасчет систем и подбор оборудования пользованием вычислительной техники и персомонтажные работы систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего оборудования с применением ручного и механизированструмента, машин и механизмов: производит испытания; - подготавливатет пакет документации для приемосдаточной комиссии; - применяет нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при строительномонтажных работах; - определяет состав бригад и объемы работ при эксплуатационных и ремонтных работах си**стем газо**распределения и газопотребления; - составляет планы периодичности обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планопредупредикапитальных ремонтов;

проводить строительномонтажные работы систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего оборудования с применением ручного и механизирострумента, машин и механизмов; - не производит испыта-- не подготавливатет пакет документации для приемосдаточной комиссии; - не применяет нормативные требования по охране труда и защите окружаюшей среды при строительномонтажных работах; - не определяет состав бригад и объемы работ при эксплуатационных и ремонтных работах систем газораспределения и газопотребления; - не составляет планы периодичности обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планопредупреди-

ния:

BO-

тельных и капитальных

- в основном разрабатывает проект производства работ, используя нормативносправочную литературу; - в основном организовывает и проводить строительномонтажные работы систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего оборудования с применением ручного и механизированного инструмента, машин и механизмов; - в основном производит испытания; - в основном подготавливает пакет документации для приемосдаточной комиссии: - в основном применяет нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при строительномонтажных работах; - в основном определяет состав бригад и объемы работ при эксплуатапионнях и ремонтных работах си-

дения стрональных компьюительноrepos; монтажных заполработ; НЯТЬ - составлять календарформы таблиц ные графики произспециводства фикаций работ; матери-- разрабаалов и тывать прооборудования ект произ-B COOTводства работ, исветствии пользуя с государствен нормативственсправочную ными стандарлитературу; - организотами и техничевывать и СКИМИ проводить условистроитель-HO-RMU; - выполмонтажные работы си-НЯТЬ стем газомонтажраспределеные черния, газопотежи требления и элементов сигазоиспольстем зующего газорасоборудования с припредеменением ления и ручного и газопотреблемеханизированного ния; инструмен- pa3paбатывать та, машин и механизтехноло-MOB: LINO - произвосборки дить испыукрупненных тания; - подготавузлов; - выбиливать пакет доку-Date ментации оптидля приемальный мосдаточспособ ной комисдоставки загото-BOK HA - применять нормативобъект; ные требо-- определять вания по объемы охране труземляда и защите окружаюных ращей среды бот; - выбипри строи- обеспечиремонтов; стем газотельнорать - не обеспераспределемонтажных машины вает работу работах; и мехачивает работу ния и гапо обходу, - опреденизмы, техническопо обходу, зопотреблелять состав инструму обследотехническому ния; ванию и исбригад и менты и обследова-- в основном объемы приспонию и испысоставляет пытанию собленаружных танию планы периработ при эксплуата-**К**ПД **К**ИН газопроводов наружных одичности ведения газопроводов обхода газопионнях и всех категовсех категопроводов, строиремонтных рий; работах тельнорий; маршрутные - организокарты, грасистем гамонтажвает работу - не организораспреденых разует работу фики планопо эксплуабот; ления и тации систем по эксплуа-BOгазопотреб-- составтации систем предупредив соответ-ЛЯТЬ в соответтельных и ления; ствии с техкапитальных - составлять каленническими ствии с техтребованияпланы педарные ническими ремонтов; требованияграфики - в основном риодично-MH; обеспечивает сти обхода произ-- организо-MH; газопрововодства работу по вывать рабо-- не органидов, маршработ; зуеть работу обходу, техту бригады в paspaническому рутные карустановленбригады в ты, графики батывать ном режиме установленобследоватруда и отном режиме нию и испыплановопроект произлыха; труда и оттанию предупреводства - осуществдыха; наружных дительных работ, ляет кон-- не осугазопроводов и капитальных ремонтроль качеществляет всех категоиспольства работ по контроль карий; TOB: зуя нор-- обеспечимативэксплуатачества работ - в основном вать работу HOции оборупо эксплуаорганизует тации оборуработу по по обходу, спрап кинваод эксплуататехничевочную систем газодования и распределелитерасистем газоции систем в скому обраспределения и гасоответствии следованию туру; и испыта-- opraзопотребления и газопос техничетребления; скими требонию наружнизовы-RNH: вать и - не применяваниями; ных газо-- применяет - в основном провонормативные ет нормативпроводов требования ные требоваорганизует всех катедить по охране ния по охране работу бригорий; строи-- организотельнотруда и затруда и защигалы в уставать работу монтажшите окруте окружаюновленном щей среды по эксплуаные ражающей режиме труташии сиботы при эксплуада и отдыха; среды при систем эксплуататации систем - в основном стем в соответствии с газорасосуществляции систем газораспрепредегазораспределения и ет контроль техничеления, деления и газопотребкачества раскими требот по эксбованиями; газопогазопотребления; плуатации - организотреблеления; - не разраба-N RNH - разрабатытывает и оборудовавывать рания и систем вает и оформляет боту бригагазоисдокументады в устапользуоформляет газораспреющего цию по эксделения и новленном документагазопотребрежиме оборуцию по эксплуатации. плуатации. ления; труда и отдования -в основном дыха; с приме-- осуществнением применяет лять конручного нормативные требования троль качеи мехапо охране ства работ низиротруда и запо эксплуаванного инструтации обощите окружающей рудования и мента, систем гамашин и среды при зораспредемехаэксплуатанизмов; ления и ции систем газопотреб- произгазораспреводить деления и ления; испытагазопотреб-- применять ления; нормативния; - в основном ные требо-- подгоразрабатывавания по тавливать пает и оформохране труда и защите кет доляет документацию по окружаюкуменщей среды тащии эксплуатапри эксплудля приции. емосдаатации си-**ТОЧНОЙ** стем газокомисраспределения и гасии; зопотребле-- примения; **НЯТЬ** норма-- разрабативные тывать и требоваоформлять оп кин документаохране цию по экструда и плуатации. защите окружающей среды при строительномонтажных работах; - определять состав бригад и объемы работ при эксплуатапионнях и ремонтных работах систем газораспределения и газопотребления; - состав-ЛЯТЬ планы перио-

| | | 100 | | x Foats | дично- | |
|-----|--|--|--|--|----------|--|
| - 1 | _ | | | | сти об- | |
| | | or or backer, or other | See True | | хода | |
| | The state of the s | | THE PERSON NAMED IN | | газопро- | - 4 |
| - 1 | | 120 500 | | | водов, | |
| 1 | | Vine- | | | марш- | |
| 1 | | 4-7- | | | | |
| -1 | | | | 3.1 | рутные | |
| | 7. S | . The second | | | карты, | |
| 4 | | | | ic in the second | графики | 400 |
| | | | | | планово- | |
| - 1 | | 10 m | | | преду- | 100 |
| | ALL AND A STATE OF THE ADDRESS OF TH | | 10.7 | | преди- | |
| | | | | | тельных | All the late of |
| | | | | | и капи- | 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 |
| | | The state of the s | | | тальных | grown in their |
| | | | 9 | | | P1 |
| | | . 1380 | | | ремон- | |
| 1 | | Like year | | area gr | тов; | |
| | | = 124 | | | - обес- | |
| -1 | | | | . 1 | печивать | |
| | | | | | работу | |
| | | | | | по обхо- | |
| | | 4.00 | | 2 2 2 | ду, тех- | |
| - | | | | | ниче- | |
| - 1 | | | | 50 | | |
| | | D. 75 | 100 | | скому | 10.00 |
| | | | | 1000-1 | обследо- | Sules - |
| -1 | | | | | ванию и | Trans. |
| | | | 14 | | испыта- | 7. 1 |
| - 1 | | a - 1 in | E. St. | | нию | |
| - 1 | | | 100 | 1 | наруж- | 1700 |
| - 1 | | and the second second | 16.00 | | ных га- | 2.13 |
| -1 | | | - T | The second control of | | 1 2 7 |
| - 1 | | 4 10 | | | зопро- | |
| -1 | | | | | водов | and the |
| | | | 5.5 | The second second | всех | |
| - 1 | | Alia, N | | et la serie | катего- | |
| A. | | Carpon Ca | | | рий; | |
| 4 | | 1 5 V = | | | - opra- | 1 |
| -1 | | | | | низовать | |
| | | | | No. 1857 - 18 | работу | |
| 31 | | W _a | | - 6 Tak | по экс- | |
| 9 | | Control of | | | | |
| | | 100 | | | плуата- | e ^{tt} e |
| | | The same of | | l l s | пии си- | |
| 8 | | | 100 | | стем в | 137 |
| 3 | | 1 7 | er and the second | | COOTBET- | 1 |
| | | 1 | | | ствии с | |
| -1 | | | | | техниче- | |
| | | | | | скими | |
| 9.4 | | | = 3 | WET THE REST. | требова- | |
| | | | 1 546 | - Prince | | |
| 3 | | | 1 W | | ниями; | |
| 3 | | | The light of the l | | - opra- | The state of the s |
| 6 | | | | - 1 | низовы- | |
| | | | | Fig. 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 | вать ра- | |
| | | | | | боту | |
| | | 8.2 | | | бригады | |
| | | 8 7 | | District of the second | в уста- | |
| 9 | | | 1 7.00 | | новлен- | |
| 8 | | 1 page 175 kg | 13.5.50 | A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH | | |
| | | | the state of the s | No. of the second | ном ре- | |
| 1 | | | | the second secon | жиме | |
| | | 19 | | 100 | труда и | |
| | | 1 . V . W. | 1 100 100 | | отдыха; | |
| | | 1000 | | | - ocy- | |
| | | | THE RESIDENCE | | ществ- | |
| - | | San Transfer | | | лять | |
| | | The state of | | | кон- | |
| | | A STATE OF THE STA | | Committee of the Commit | NOST. | APPROXIMATION OF THE PARTY OF T |

| 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; | - чтения чертежей рабочих проектов; - выполнения замеров, составления эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления; - выбора материалов и оборудования | Не владеет основными методами, принципами, навыками: - чтения чертежей рабочих проектов; - выполнения замеров, составления эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и | Частично владеет основными методами, принципами, навыками: чтения чертежей рабочих проектов; выполнения замеров, составления эскизов и проектирования элементов систем газораспре- | В основном владеет основными методами, принципами, навыками: - чтения чертежей рабочих проектов; - выполнения замеров, составления эскизов и проектирова- | тации Свободно владеет основными методами, принципами, навыками: - чтения чертежей рабочих проектов; | Отчет по практике, индивиду- альное за- дание, эк- замен |
|---|---|--|--|---|--|---|
| | | | | | пределения и газопотребления; гразрабатывать и оформлять документацию по эксплуатации | |
| | | | | | охране труда и защите окружа-ющей среды при эксплуатации систем газорас- | |
| | | | | | и систем газораспределения и газопотребления; примениять нормативные требования по | |
| | | | | | троль качества работ по эксплуатации обору-дования | b |

| | тавления |
|-------------|------------------------------------|
| | пфикапиц |
| | риалов и |
| | рудования систем |
| | распределения и |
| | потребления; астия в разработке |
| | гажных чертежей и |
| | ментации; |
| | отовления и доставки |
| | товок на объект с |
| | подением |
| | ндарного графика |
| | изводства |
| | ительно-монтажных |
| рабо | |
| | ставления Смосдаточной |
| | ментации; |
| | тавления |
| | ологических карт с |
| | вязкой к реальному |
| 100000 | екту; |
| | анизации |
| стро | йгенплана с |
| разм | ещением |
| ogot | рудования, машин и |
| | анизмов для ведения |
| | ительно-монтажных |
| | от с соблюдением |
| ALC: NO. | ований охраны |
| труд | полнения |
| | ительно-монтажных |
| рабо | от на объектах; |
| | оведения |
| | ологического |
| конт | гроля строительно- |
| | тажных работ; |
| | оведения испытаний; |
| - ycı | гранения дефектов; |
| - оф | ормления результатов ытаний; |
| | |
| | сспечения трудовой циплины в |
| | гветствии с графиком |
| рабо | |
| 3 | иологических |
| | цессов монтажа |
| сист | |
| газо | распределения и |
| Г830 | потребления; |
| - 000 | ставления эскизов |
| | в по присоединению |
| | ь построенных |
| | проводов к |
| | твующим; |
| - 00) | кода трасс |
| | проводов; боты с приборами для |
| | ружения утечек газа, |
| | ерения электрических |
| | енциалов; |
| | оведения |
| 1000 | луатационных и |
| | оналадочных работ |
| | рудования и систем |
| | распределения и |
| | потребления; |
| - 000 | TRRUCKUR THRRUCK |

- составления планов

в соответствии требованиями нормативносправочной литературы, и техникоэкономической целесообразности их примене-HME. - составления спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления: - участия в разработке монтажных чертежей и документашии: - изготовления и доставки заготовок на объект с соблюдением календарного графика производства строительномонтажных работ; - составления приемосдаточной документации: - составления технологических карт с привязкой к реальному объекту; организации стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительномонтажных работ с соблюдением требований

охраны тру-

да;

газопотребления; - выбора материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативносправочной литературы, и техникоэкономической целесообразности их применения: - составления спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления; - участия в разработке монтажных чертежей и документашии: - изготовления и доставки заготовок на объект с соблюдением календарного графика производства строительномонтажных работ; - составления приемосдаточной документации; - составления технологических карт с привязкой к реальному объекту; - организации стройгенглана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-**МОНТЯЖНЫХ**

деления и газопотребления: - выбора материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативносправочной литературы, и техникоэкономической целесообразности их применения: - составления спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления; - участия в разработке монтажных чертежей и документащии; - изготовления и доставки заготовок на объект с соблюдением календарного графика производства строительномонтажных работ; - составления приемосдаточной документации; - составления технологических карт с привязкой к реальному объекту; - организации стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для веления строительно-

ния элементов систем нения газораспределения и газопотребпения ления; - выбора материалов и оборудования в соответствии требованиями нормапредетивносправочной литературы, и техникония: экономической целесообразноалов и сти их применения; - составления спецификаций материалов ниями и оборудования сиспрастем газораспределения и газопотребления; - участия в разработке мичемонтажных ской чертежей и документашии; сти их - ИЗГОТОВления и нения; доставки заготовок ления на объект с специсоблюдением календарного алов и графика производства строительномонтажных предеработ; - составления приемосдаточния; ной доку-- учаментации; стия в - составлеразрания техноботке логических карт с привязкой к

- выползамеров, состав-**ЭСКИЗОВ** и проектирования эле-MCHTOB систем газорасления и газопотребле-- выбора материоборудования B COOTветствии требованормативновочной литературы, и техникоэконопелесообразноприме-- составфикаций материоборудования систем газорасления и газопотреблемонтажных чертежей и

| THERM TOTTOM OPENIES. | - выполнения | работ с со- | монтажных | реальному | доку- | |
|--|--|---------------------------------------|--|--------------------------|-----------|--|
| ликвидации аварий; - оформления | CONTRACTOR CONTRACTOR | блюдением | работ с со- | объекту; | мента- | |
| технической | строительно- | | блюдением | - организа- | ции; | |
| документации по | монтажных | требований | требований | | - изго- | |
| эксплуатации. | работ на объ- | охраны тру- | | ции строй- | | |
| | ектах; | да; | охраны тру- | генплана с | товле- | |
| Control of the Control | - проведения | - выполнения | да; | размещени- | и кин | |
| | технологиче- | строительно- | - выполнения | ем обору- | доставки | |
| | ского кон- | монтажных | строительно- | дования, | загото- | |
| | троля строи- | работ на объ- | монтажных | машин и | вок на | |
| | тельно- | ектах; | работ на объ- | механизмов | объект с | |
| | монтажных | - проведения | ектах; | для ведения | соблю- | |
| | работ; | технологиче- | - проведения | строитель- | дением | |
| | - проведения | ского кон- | технологиче- | но- | кален- | |
| | испытаний; | троля строи- | ского кон- | монтажных | дарного | |
| | - устранения | тельно- | троля строи- | работ с со- | графика | |
| | дефектов; | монтажных | тельно- | блюдением | произ- | |
| | - оформления | работ; | монтажных | требований | водства | |
| | результатов | - проведения | работ; | охраны | строи- | |
| The same of the sa | испытаний; | испытаний; | - проведения | труда; | тельно- | |
| | - обеспечения | - устранения | испытаний; | - выполне- | монтаж- | |
| | трудовой | дефектов; | - устранения | ния строи- | ных ра- | |
| | дисциплины | - оформления | дефектов; | тельно- | бот; | |
| | в соответ- | результатов | - оформления | монтажных | - состав- | |
| | ствии с гра- | испытаний; | результатов | работ на | ления | |
| | фиком рабо- | - обеспечения | испытаний; | объектах; | приемо- | |
| | Separation of the separation o | трудовой | - обеспечения | - проведе- | сдаточ- | |
| | ты; | | | ния техно- | ной до- | |
| | - технологи- | дисциплины | трудовой | | | |
| | ческих про- | в соответ- | дисциплины | логического | кумен- | |
| | цессов мон- | ствии с гра- | в соответ- | контроля | тации; | |
| | тажа систем | фиком рабо- | ствии с гра- | строитель- | - состав- | |
| | газораспре- | ты; | фиком рабо- | но- | ления | |
| | деления и | - технологи- | ты; | монтажных | техноло- | |
| | газопотреб- | ческих про- | - технологи- | работ; | гических | |
| | ления; | цессов мон- | ческих про- | - проведе- | карт с | |
| tion of the same o | - составления | тажа систем | цессов мон- | ния испы- | привяз- | |
| | эскизов узлов | газораспре- | тажа систем | таний; | кой к | |
| | по присоеди- | деления и | газораспре- | - устране- | реаль- | |
| | нению вновь | газопотреб- | деления и | ния дефек- | ному | |
| | построенных | ления; | газопотреб- | TOB; | объекту; | |
| | газопроводов | - составления | ления; | - оформле- | - opra- | |
| | к действую- | эскизов узлов | - составления | ния резуль- | низации | |
| | щим; | по присоеди- | эскизов узлов | татов испы- | строй- | |
| | - обхода | нению вновь | по присоеди- | таний; | генплана | |
| | трасс газо- | построенных | нению вновь | - обеспече- | с разме- | |
| | проводов; | газопроводов | построенных | ния трудо- | щением | |
| COLLABORATION | - работы с | к действую- | газопроводов | вой дисци- | обору- | |
| | | Consequent and additional sections of | к действую- | плины в | дования, | |
| | приборами | щим; | - The state of the | 1/2/2/2015/12/15/55/12/6 | машин и | |
| | для обнару- | - обхода | щим; | соответ- | | |
| | жения утечек | трасс газо- | - обхода | ствии с | меха- | |
| | газа, измере- | проводов; | трасс газо- | графиком | низмов | |
| | ния электри- | - работы с | проводов; | работы; | для ве- | |
| | ческих по- | приборами | - работы с | - техноло- | дения | |
| | тенциалов; | для обнару- | приборами | гических | строи- | |
| | - проведения | жения утечек | для обнару- | процессов | тельно- | |
| | эксплуатаци- | газа, измере- | жения утечек | монтажа | монтаж- | |
| | онных и пус- | ния электри- | газа, измере- | систем га- | ных ра- | |
| SET TO STORE THE PARTY OF THE | коналадоч- | ческих по- | ния электри- | зораспреде- | бот с | |
| | ных работ | тенциалов; | ческих по- | ления и | соблю- | |
| | оборудования | - проведения | тенциалов; | газопотреб- | дением | |
| | и систем га- | эксплуатаци- | - проведения | ления; | требова- | |
| | зораспреде- | онных и пус- | эксплуатаци- | - составле- | ний | |
| | ления и га- | коналадоч- | онных и пус- | ния эскизов | охраны | |
| | | | | | | |

| ния; - составления планов лик- видации ава- рий; - оформления технической документа- ции по экс- плуатации. | оборудования и систем га- зораспреде- ления и га- зопотребле- ния; - составления планов лик- видации ава- рий; - оформления технической документа- ции по экс- плуатации. | ных работ оборудования и систем газораспределения и газопотребления; составления планов ликвидации аварий; оформления технической документации по экс- | присоеди- нению вновь по- строенных газопрово- дов к дей- ствующим; - обхода трасс газо- проводов; - работы с приборами для обна- ружения утечек газа, | - выпол- нения строи- тельно- монтаж- ных ра- бот на объек- тах; - прове- дения техноло- гическо- го кон- троля | |
|---|--|--|--|--|--|
| | Буатадан | плуатации. | измерения электрических потенциалов; - проведения эксплуатационных и пусконаладочных работ оборудования и систем газораспределения и газопотребления; - составления планов | строи- тельно- монтаж- ных ра- бот; - прове- дения испыта- ний; - устра- нения дефек- тов; - оформ- ления резуль- татов испыта- ний; | |
| | | | ликвидации аварий; - оформления технической документации по эксплуатации. | - обес- печения трудо- вой дис- циплины в соот- ветствии с графи- ком ра- боты; - техно- логиче- ских процес- сов мон- тажа систем | |
| | | | | газорас- преде- ления и газопо- требле- ния; - состав- ления эскизов узлов по присо- едине- | |

| | | | нию | |
|--|---------|------|-------------|--|
| | | | 194 CONTROL | |
| | | l la | вновь | |
| | | | постро- | |
| | _ ~ ~) | | енных | |
| | | | газопро- | |
| | | | водов к | |
| | | | дей- | |
| | | | ствую- | |
| | | | щим; | |
| | | | - обхода | |
| | | | | |
| | | | трасс | |
| | | 1 * | газопро- | |
| | | | водов; | |
| | | | - работы | |
| | | | с прибо- | |
| | | | рами для | |
| | 1 | I | обнару- | |
| | | 1 | жения | |
| | | | утечек | |
| | | | | |
| | | | газа, | |
| | | | измере- | |
| | | | ния | |
| | | | электри- | |
| | | | ческих | |
| | | | потен- | |
| | | | циалов; | |
| | | | - прове- | |
| | | | дения | |
| | | | | |
| | | | эксплуа- | |
| | | | тацион- | |
| | l . | | ных и | |
| | | | пуско- | |
| | | | нала- | |
| | | | дочных | |
| | | | работ | |
| | | | обору- | |
| | | | дования | |
| | | | | |
| | | | и систем | |
| | | | газорас- | |
| | | | преде- | |
| | | | ления и | |
| | | | газопо- | |
| | | | требле- | |
| | | | ния; | |
| | | I P | - состав- | |
| | | | | |
| | | | ления | |
| | | | планов | |
| | | | ликви- | |
| | | | дации | |
| | | | аварий; | |
| | | | - оформ- | |
| | | | ления | |
| | | | техниче- | |
| ALCOHOL TO THE PARTY OF THE PAR | | | | |
| | | | ской | |
| | | | доку- | |
| | | | мента- | |
| | | | ции по | |
| | | | эксплуа- | |
| | | | | |

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 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, объем и уровень освоения прак-

тических 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 отчётной 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

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.

сформированы.

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.

КИДАТОННА

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 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.

2. Место практики в структуре ОПОППССЗ СПО:

Программа преддипломной практики является составной частью ОПОПП-ССЗ 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 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 газопотреб-
- 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 нормативносправочную 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, | | |
| Kamanus HaranEV | Mal- | преполавател |

Эксперты:

В.В. Галактионов, ООО «Теплогазстрой»

директор

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



зам. начальника АДС Псковского РЭУ