

Приложение П.6

К программе СПО специальности 08.02.08

«Монтаж и эксплуатация оборудования и систем  
газоснабжения»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Специальность 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Екатеринбург, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
6.ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ	15

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения».

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов:

- **общих компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

- **профессиональных компетенций:**

ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.

ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления.

ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления

ПК 2.1 Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу

ПК 2.2 Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

ПК 2.3 Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ

ПК 2.4 Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.

ПК 2.5 Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

ПК 3.1 Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления.

ПК 3.2 Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления.

ПК 3.3 Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления.

ПК 3.4 Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.

ПК 3.5 Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.

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

Производственная практика имеет целью комплексное освоение студентами видов профессиональной деятельности в соответствии с профессиональными модулями: ПМ 01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления, ПМ 02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления, ПМ 03 Организация, проведение и контроль по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы со студентами

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся при прохождении производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- чтения чертежей-рабочих проектов;
- выполнение замеров, составления эскизов и проектирования систем газораспределения и газопотребления;
- выбор материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы и технико-экономической целесообразности их применения;
- составление спецификаций и материалов 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;
- обеспечения безопасных методов ведения работ;
- 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 пуско-наладочных работ оборудования и систем газораспределения и газопотребления;
- составления планов ликвидации аварий;
- оформления технической документации по эксплуатации газопроводов и оборудования;

### **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 специальные чертежи при помощи ПК;
- пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета систем газораспределения газопотребления;
- определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;

- выполнять гидравлические расчеты систем газораспределения газопотребления;
- подбирать оборудование газорегуляторных пунктов;
- выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров;
- заполнять формы таблиц спецификации материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями;
- выполнять монтажные чертежи элементов систем газораспределения и газопотребления;
- разрабатывать технологию сборки укрупненных узлов;
- выбирать оптимальный способ доставки заготовок на объект;
- определять объемы земляных работ;
- выбирать машины и механизмы, инструменты и приспособления для ведения строительно-монтажных работ;
- составлять календарные графики производства работ;
- разрабатывать проект производства работ, используя нормативно- справочную литературу;
- организовывать и проводить строительно-монтажные работы систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего оборудования с применением ручного и механизированного инструмента, машин и механизмов;
- производить испытания;
- подготавливать пакет документации для приемо-сдаточной 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.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения профессиональных модулей: ПМ 01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления, ПМ 02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления, ПМ 03 Организация, проведение и контроль по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.
ПК 1.2	Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления.
ПК 1.3	Составлять спецификацию систем газораспределения и газопотребления.
ПК 2.1	Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу
ПК 2.2	Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.
ПК 2.3	Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.
ПК 2.4	Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.
ПК 2.5	Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления
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.	Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.
ПК 3.5.	Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) производственной практики	Кол- во часов	Виды производственных работ
1.	Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления	14	Вычерчивание на генплане населенного пункта сети газопровода, продольных профилей участков газопроводов, оборудования и газопроводов на планах этажей
		12	Моделирование и вычерчивание аксонометрических схем внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов
		8	Конструирование и выполнение фрагментов специальных чертежей при помощи персонального компьютера
		12	Определение расчетных расходов газа потребителями низкого, среднего и высокого давления, Выполнение гидравлического расчета систем газораспределения и газопотребления
		8	Выполнение расчетов систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров
2.	Организация выполнения работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления	8	Разработка монтажных чертежей и документации изготовления и доставки заготовок на объект с соблюдением календарного графика производства строительно-монтажных работ
		6	Разработка вариантов доставки заготовок на строительный объект с соблюдением календарного графика выполнения СМР
		4	Выполнение строительно-монтажных работ систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего оборудования
		6	Разработка стройгенплана и проекта производства работ с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ
		2	Разработка пакетов документов для приемо-сдаточной комиссии
		4	Составление технологических карт с привязкой к реальному объекту
		4	Проведение технологического контроля строительно-монтажных работ. Проведение испытаний, устранение дефектов и оформление результатов испытаний
		2	Ознакомление с устройством защиты газопровода от электрической коррозии
3.	Организация, проведение контроля эксплуатации систем газораспределения и газопотребления	8	Организация и обеспечение работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и испытанию систем газораспределения и газопотребления
		4	Составление эскизов узлов по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим
		6	Обход трассы газопровода. Работа с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов

		12	Проведение эксплуатационных и пуско-наладочных работ оборудования и систем газораспределения и газопотребления
		6	Составление планов ликвидации аварий
		4	Оформление технической документации по эксплуатации газопроводов и оборудования
		6	Определение состава бригад и объемов работ при эксплуатационных и ремонтных работах систем газораспределения и газопотребления
		4	Применение нормативных требований по охране труда и защите окружающей среды
4.	Оформление материалов практики	4	Составление технического отчета
<b>ИТОГО:</b>		<b>144</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Требования к условиям проведения производственной практики.**

Реализация программы предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

Производственная практика проводится в рамках каждого профессионального модуля.

В период прохождения производственной практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в данном учреждении, а также трудовое законодательство в части государственного социального страхования.

### **Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Жила В. А. Газоснабжение [Текст] : учеб.для вузов / В. А. Жила, 2014. - 366, [1] с. с.
2. Кязимов, К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства : учебник для СПО / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. — 6-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09491-6. Нормативная литература
3. Федеральный закон О газоснабжении в Российской Федерации (с изменениями на 3 августа 2018 года) (редакция, действующая с 16 января 2019 года)
4. Федеральный закон О промышленной безопасности опасных производственных объектов (с изменениями на 29 июля 2018 года)
5. Стандарты ЕСКД:
  - ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам (с Изменением N 1);
  - ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы (с Изменениями N 1, 2, 3);
  - ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы (с Изменениями N 1, 2, 3);
  - ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии (с Изменениями N 1, 2, 3);
  - ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Шрифты чертежные (с Изменениями N 1, 2);
  - ГОСТ 2.306-68 « Изображения графические материалов и правила нанесения их на чертежах»;

- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения (с Поправкой);
- ГОСТ 2.317-69 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Аксонометрические проекции (с Изменением N 1);
- ГОСТ 2.785-70 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Обозначения условные графические. Арматура трубопроводная;
- 6. Стандарты СПДС:
  - ГОСТ 21.101-97 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации;
  - ГОСТ 21.204-93 СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта;
  - ГОСТ 21.205-2016 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений (с Поправкой);
  - ГОСТ 21.206-2012 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные обозначения трубопроводов;
  - ГОСТ 21.501-2011 Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей;
  - ГОСТ 21.609-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации внутренних систем газоснабжения;
  - ГОСТ 21.610-85 СПДС. Газоснабжение, наружные газопроводы. Рабочие чертежи (с Изменением N 1);
  - ГОСТ 21.207-2013 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения на чертежах автомобильных дорог;
  - ГОСТ 21.701-2013 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог;
- 7. ВСН 489-86 «Состав и оформление монтажных чертежей внутренних санитарно-технических систем»;
- 8. ГОСТ 5525-88. Части соединительные чугунные, изготовленные литьем в песчаные формы для трубопроводов. Технические условия;
- 9. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003.
- 10. СП 62.13330.2011\* Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с Изменениями N 1, 2)
- 11. СП 89.13330.2016 Котельные установки
- 12. ГОСТ 5542-2014 Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового

назначения. Технические условия

13. ГОСТ 3262-75 Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия
14. ГОСТ 21204-97 Горелки газовые промышленные. Общие технические требования
15. ГОСТ 25696-83 Горелки газовые инфракрасного излучения. Общие технические требования и приемка
16. ГОСТ 27578-87 Газы углеводородные сжиженные для автомобильного транспорта. Технические условия
17. ГОСТ Р 50838-2009. Трубы из полиэтилена для газопроводов. Технические условия
18. СП 42-103-2003 Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов
19. СП 42-102-2004 Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб
20. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления"
21. Руководство по безопасности "Инструкция по техническому диагностированию подземных стальных газопроводов"
22. Руководство по безопасности "Методика технического диагностирования пунктов редуцирования газа"
23. Инструкция по диагностированию технического состояния резервуаров установок сжиженного газа ИЗ-94
24. ГОСТ Р 55724-2013 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. методы ультразвуковые

Интернет-ресурсы:

1. Proekt-gaz.ru
1. [http://www.vivatex-catalog.ru/catalog/system\\_assembling/](http://www.vivatex-catalog.ru/catalog/system_assembling/)
2. <http://www.comp-land.rU/content/view/2726/208/1/4/>
3. <http://geoplus-gazoprovod.ru/>
4. [www.sokkia.co.jp/english](http://www.sokkia.co.jp/english)
5. [www.gspland.com](http://www.gspland.com)
6. <http://gazstandart.ucoz.ru> – Строительные нормы, ГОСТы и прочие нормативные документы по газоснабжению.
7. <http://gazconduct.ucoz.ru/> - Строительство систем газоснабжения.
8. <http://gazproect.ucoz.ru/> - Чертежи шаблоны формата dwg разделов ГСВ, ГСН и др.
9. <http://www.gas-par.narod.ru/>
10. <http://www.proect-gaz.ucoz.ru/>
11. <http://www.dwg.ru/>
12. <http://www.abok.ru/>

### **Общие требования к организации образовательного процесса**

Производственная практика проводится на предприятиях города и области 17 недель, в соответствии с режимом работы предприятия, но не более 40 часов в неделю.

### **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой осуществляется преподавателями профессионального цикла, имеющими высшее профессиональное образование по профилю специальности и опыт работы на производстве.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Формой отчетности обучающегося по производственной практике является письменный отчет о выполнении работ.

Обучающиеся защищают отчет по практике. По результатам защиты отчета выставляется дифференцированный зачет по практике.

Отчет о выполнении работ включает в себя следующие разделы:

- Характеристика предприятия;
- История развития предприятия;
- Структура управления организацией;
- Комплекс оказываемых услуг;
- Форма собственности;
- Сведения о ведущих подразделениях организации;
- Аварийно-диспетчерская служба (АДС);
- Служба наружных газопроводов (СНГ);
- Служба внутридомовых газовых сетей (ВДГС);
- Производственно-технический отдел (ПТО);
- Служба промышленных предприятий (СПП);
- Подробные сведения об аварийно-диспетчерской службе;
- Организация материально - технического снабжения;
- Форма оплаты труда в организации;
- Охрана труда и техника безопасности в организации;
- Данные для технологических расчетов, расчета технико-экономических показателей;
- Приложения (приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, например: схемы, копий документов и положений, режимные карты и т.п.).

Отчет проверяется, оценивается и подписывается руководителем практики от предприятия.

Текст отчета должен быть подготовлен с использованием компьютера в Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Цвет шрифта - черный, межстрочный интервал - полуторный, гарнитура - Times New Roman, размер шрифта - 12- 14 кегль.

**Контроль и оценка** результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики от предприятия и учебного заведения на основании наблюдений за самостоятельной работой практиканта, выполнения индивидуальных заданий. На основании предварительной оценки руководителя практики от предприятия, в результате освоения тем преддипломной практики обучающиеся получают дифференцированный зачет.

Результаты обучения (приобретение практического опыта)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чтение чертежей рабочих проектов;</li> <li>- выполнение замеров, составление эскизов и проектирования систем газораспределения и газопотребления;</li> <li>- выбор материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы и технико-экономической целесообразности их применения;</li> <li>- составление спецификаций и материалов оборудования систем газораспределения и газопотребления.</li> <li>- участия в разработке монтажных чертежей и документации;</li> <li>- изготовления и доставки заготовок на объект с соблюдением календарного графика производства строительно-монтажных работ;</li> <li>- составление приемосдаточной документации;</li> <li>- составление технологических карт с привязкой к реальному объекту;</li> <li>- организации стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ с соблюдением требований охраны труда;</li> <li>- выполнения строительно-монтажных работ на объектах;</li> <li>- проведения технологического контроля строительно-монтажных работ;</li> <li>- проведение испытаний;</li> <li>- устранение дефектов;</li> <li>- оформление результатов испытаний;</li> <li>- обеспечения трудовой дисциплины в соответствии с графиком работ;</li> <li>- обеспечения безопасных методов ведения работ;</li> <li>- составления эскизов узлов по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим;</li> <li>- обхода трасс газопроводов;</li> <li>- работы с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов;</li> <li>- проведение эксплуатационных и пусконаладочных работ.</li> <li>- составления планов ликвидации аварий;</li> <li>- оформления технической документации по эксплуатации газопроводов и оборудования.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка на практике Отчет о практике</p>

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Основные показатели/критерии оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления.	<p>Правильность вычерчивания оборудование и газопроводов на планах этажей в соответствии с нормативно-справочной литературой;</p> <p>Точность моделирования и вычерчивания</p>	<p>Экспертная оценка на производственной практике</p>

	<p>аксонометрических схем внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;</p> <p>Правильность вычерчивания на генплане населенного пункта сети газораспределения;</p> <p>Точность построения продольных профилей участков газопроводов;</p> <p>Точность прочтения условных обозначений на чертежах;</p> <p>Правильность подбора оборудования по типовым решениям и расчету;</p> <p>Точность конструирования и выполнение специальных чертежей при помощи персонального компьютера.</p>	
ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления	<p>Правильность использования нормативно-справочной информации для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>Точность определения расчетных расходов газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;</p> <p>Грамотность выполнения гидравлического расчета систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>Точность выполнения расчетов систем и подбора оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров</p>	<i>Экспертная оценка на производственной практике</i>
ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления	<p>Способность обосновывать выбор материалов и оборудования в соответствии с требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономическую целесообразности их применения;</p> <p>Способность качественно заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями</p>	<i>Экспертная оценка на производственной практике</i>
ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу.	<p>Составление замерных схем систем газораспределения и газопотребления.</p> <p>Выполнение подсчета заготовительных длин и внесение их на замерные схемы и чертежи.</p> <p>Определение мест установки стандартных деталей</p> <p>Подсчет потребного материала на конструктивный элемент.</p> <p>Обоснование выбора погрузочно-разгрузочного оборудования производственных баз и их рационального размещения.</p> <p>Выбор технологии погрузочно-разгрузочных и транспортных работ в зависимости от материала труб.</p>	<i>Экспертная оценка на производственной практике</i>

	Применение технологии хранения, погрузки, транспортировки и разгрузки в зависимости от материала трубы	
ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству монтажу систем газораспределения и газопотребления.	Составление монтажных схем систем газораспределения (с нанесением на трассе газопровода поворотных и неповоротных стыков с учетом расстановки запорной арматуры и подземных пересечений), и газопотребления (с размещением оборудования).	<i>Экспертная оценка на производственной практике</i>
	Определение объема работ при выполнении строительно-монтажных работ.	
	Подбор машин, механизмов и грузозахватных приспособлений для земляных и трубоукладочных работ.	
	Составление графика производства работ.	
	Выбор метода, организации производства строительных работ в соответствии с технологическими правилами, требованиями к охране труда, экологической безопасности и качеству работ.	
	Привязка технологических производственных процессов к данному объекту.	
	Соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных работ систем газораспределения, газопотребления и газоиспользующего оборудования.	
	Пользование нормативной документацией по охране труда и защите окружающей среды при решении практических задач.	
ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.	Проведение испытаний сетей газораспределения и газопотребления.	<i>Экспертная оценка на производственной практике</i>
	Изложение и перечисление видов и этапов проведения производственного контроля.	
	Использование нормативной документации при выборе вида и метода испытаний.	
	Обоснование вида и метода применяемого контроля.	
ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления	Изложение правил проведения контроля сварочных и изоляционных работ.	<i>Экспертная оценка на производственной практике</i>
	Описание правил заполнения необходимой исполнительно-технической документации на пуско-наладочные работы.	
ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.	Оперативное планирование и организация деятельности подразделения.	<i>Экспертная оценка на производственной практике</i>
	Мотивация деятельности работников подразделения.	
	Контроль выполнения работы работниками подразделения.	
ПК 3.1. Осуществлять	Работа с приборами при определении	<i>Экспертная</i>

контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления.	качества изоляции, герметичности газопроводов	<i>оценка на производственной практике</i>
	Участие в техническом диагностировании стальных подземных газопроводов	
ПК 3.2 Осуществлять планирование работ связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления.	Составленные схемы узлов присоединения к действующим газопроводам	<i>Экспертная оценка на производственной практике</i>
	Определение объема эксплуатационных и ремонтных работ, выбор состава бригад	
ПК 3.3 Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления.	Участие в работах по техническому обслуживанию, испытанию систем газоснабжения	<i>Экспертная оценка на производственной практике</i>
	Участие в обходе трасс газопроводов	
	Умение работать с приборами по определению утечки газа, измерению потенциалов « газопровод- земля»	
	Участие в проведении пуско-наладочных работ систем газоснабжения	
	Составление планов по ликвидации аварийных ситуаций	
ПК 3.4 Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством	Соблюдение положений стандарта отрасли при эксплуатационных и ремонтных работах	<i>Экспертная оценка на производственной практике</i>
ПК 3.5 Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.	Проведение инструктажа по режиму работы и технике безопасности при проведении работ по эксплуатации систем газораспределения	<i>Экспертная оценка на производственной практике</i>
	Правильность организации работы бригады в установленном режиме труда и отдыха	
	Правильность организации и проведения пуско –наладочных работ	
	Правильность определения состава бригад и объемов работ при эксплуатационных и ремонтных работах систем газораспределения и газопотребления	
	Правильность применения нормативных требований по охране труда и защите окружающей среды при 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.

<b>Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний</b>	<b>Основные показатели/критерии оценки результатов</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый	Демонстрация интереса к будущей профессии: творческая реализация полученных профессиональных умений на практике	<i>Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио</i>

интерес		<i>студента</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области компьютерной обработки цифровых и растровых данных;	<i>Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике.</i>
	Оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при выполнении работ	<i>Практические работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск необходимой информации;	<i>Оформление отчета</i>
	Широта использования различных Интернет - источников в производственной деятельности	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	эффективность работы с Интернет-ресурсами	<i>Оформление отчета</i>
	эффективность применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	
	правильность оформления всех видов работ с использованием информационных технологий	
	правильность оформления результатов выполнения самостоятельной работы с использованием ИКТ	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, коллегами на предприятии в ходе обучения	<i>Наблюдение за ролью обучающихся в группе</i>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;	<i>Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося; Портфолио,</i>
	самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельного изучения материала по направлению деятельности;	<i>Контроль графика выполнения.</i>
	Определение этапов содержания работы и реализации самообразования	
ОК 9. Ориентироваться в	использование инноваций при выполнении	<i>Защита отчета</i>

условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	задания по практике	
	проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	

### **Требования к руководителям практики**

Преподаватель – руководитель производственной практики:

- разрабатывает тематику индивидуальных заданий для студентов;
- формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- проводит индивидуальные или групповые консультации в ходе практики.

### **Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности**

обучающиеся в период прохождения преддипломной практики обязаны:

- соблюдать действующие на предприятии правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности и по предотвращению травматизма на предприятии.

## 6. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

### 6.1 Особенности организации практики

При реализации практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, в том числе в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий (в указанном случае рекомендуется обеспечить возможность прохождения практик с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.), заключается дополнительное соглашения между образовательной организацией и предприятием о проведении практики с возможностью дистанционного обучения;

При реализации практики или ее частей с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий местом прохождения практики является место нахождения организации независимо от места нахождения обучающихся. Практика может быть проведена непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность по программам среднего профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий формируются индивидуальные задания для обучающихся с учетом возможности выполнения работ студентом самостоятельно и (или) в удаленном доступе. При разработке индивидуального задания используются рабочая программа практики и учебно-методические комплексы по практике образовательной организации, а также общедоступные материалы и документы предприятия (например, размещенные на сайте предприятия), а также представление полного пакета справочных, методических и иных материалов и материалов интернет – ресурсов;

### 6.2 Содержание производственной практики с учетом индивидуальных заданий

Наименование профессиональных модулей и тем производственной практики	Содержание учебных занятий	Индивидуальные задания	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Практика преддипломная	1. Ознакомление с предприятием, инструктаж по охране труда	1. Ознакомление с предприятием. 2. Ознакомление с сайтом организации, 3. Ознакомление с	6	2

		инструктажем по охране труда на предприятии		
	2.Изучение работы отделов (подразделений) предприятия	1.Изучение структуры предприятия 2.Изучение назначение и состава отделов предприятия 3. Изучение работы отделов предприятия	18	2,3
	3. Выполнение обязанностей дублеров инженерно-технических работников на предприятиях	1.Изучение обязанностей инженерно-технических работников на предприятиях: а)бригадира б) мастера в)прораба г) начальника участка д) инженера и т.д 2. Изучение кейсов ситуаций 3.Выполнение тест-деловая игра «Решение производственных ситуаций» 4. Составление технологических карт 5. Ведение рабочей документации	90	3
	4.Сбор исходных материалов по теме дипломного проекта, обобщение материалов и оформление отчетов по практике	1. Изучение технологического процесса объекта 2. Изучение проектной документации на объект 3. Исследование возможных решений автоматизации объекта 4. Оформление собранного материала	30	3
Всего часов			144/4	

### 6.3 Связь образовательной организации и обучающихся

Материал собранный во время практики направляется через электронную почту или размещается на платформу MOODLE в разделе практика.

Во время проведения практики организуется дистанционное консультирования согласно расписания, Работа осуществляется с использованием следующих платформ: Zoom, Скайп,

Discord, WhatsApp и др, при обязательном условии отслеживания наличие студентов в чате (созданной группе). Руководитель практики регулярно консультирует, отвечает на вопросы обучающихся в реальном времени.

#### **6.4 Деятельность студентов во время практики**

Задания выполняются студентом самостоятельно, с применением дистанционных технологий.

Объём учебной нагрузки не должен превышать 6 академических часов в день.

При отсутствии у обучающегося технических возможностей прохождения практики в дистанционном и (или) удаленном доступе образовательная организация обеспечивает доступ обучающегося к имеющимся ресурсам образовательной организации; возможно по согласованию с предприятием использование ресурсов предприятия;

В целях соблюдения сроков реализации ОПОП и своевременного прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации (ГИА), предусматривается в период производственной (преддипломной) практики подготовку выпускных квалификационных работ (далее ВКР) и к государственным экзаменам.

Самостоятельная деятельность студентов во время практики, может быть оценена преподавателем только в случае достижения положительных результатов.

Согласовано с работодателем:

---

---

---

---

(наименование предприятия (организации), ФИО руководителя, печать)