

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**УП.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ  
ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	9

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики по проектированию систем газораспределения и газопотребления (далее – учебная практика) является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения и направлена на освоение вида профессиональной деятельности: **«Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления»**

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения в части освоения вида профессиональной деятельности ПМ.01 **«Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления»** учебная практика предусматривает формирование у студентов следующих 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.

## **1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики**

Основной целью учебной практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения в колледже, реализация адаптационных возможностей студента к новым условиям работы, а также:

- закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний профессиональному модулю;
- приобретение практических навыков самостоятельной работы;
- выработка умений применять их при решении конкретных вопросов.

Задачи учебной практики:

- приобретение практических навыков самостоятельной работы;
- развитие навыков решения конкретных вопросов;
- развитие способностей к самообразованию

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

**иметь практический опыт:**

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

**уметь:**

- вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения;
- строить продольные профили участков газопроводов;
- вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей;
- моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;
- читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;
- конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;
- пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;
- заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями.

**1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:**

Всего 1 неделя, 36 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом профессиональной деятельности: «Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления», в том числе профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК):

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 материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**Проектирование систем газораспределения и газопотребления**

**3.1 Тематический план учебной практики**

Код и наименование профессионального модуля	Наименования разделов практики	Учебная практика		
		Количество недель	Количество часов	Сроки проведения практики
1	2	3	4	5
ПМ.01.Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления	МДК.01.02 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий	1	36	согласно графику учебного процесса
	<b>Всего</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	-

### 3.2 Содержание учебной практики по проектированию систем газораспределения и газопотребления

Код профессионального модуля	Формируемый образовательный результат (практический опыт, уметь)	Виды выполняемых работ	Содержание работ (детализация видов выполняемых работ)	Количество часов на каждый вид работы
ПМ.01 «Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления»	<b>иметь практический опыт:</b> - чтения чертежей рабочих проектов; - составлении эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления; - выборе материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения; - составления спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления <b>уметь:</b> - вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения;	1.Ознакомительная лекция. Подготовка рабочего места	1. Ознакомление с программой учебной практики. Общие сведения о работе. Содержание отчета. 2. Инструктаж по технике безопасности при выполнении работы; 3. Организация рабочего места. Загрузка системы. Рабочие пространства. Меню, строки и панели инструментов. 4. Первоначальная настройка.	2
		2.Чтение чертежей рабочих проектов	5. Условные обозначения на чертежах 6. Работа в пространстве Auto Cad, чтение архитектурно-строительных и специальных чертежей, работа с несколькими файлами существующих проектов систем газоснабжения и газораспределения.	4
		3. Составлении эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления	7. Вычерчивание на генплане населенного пункта сети газораспределения. Отработка навыков работы с панелями инструментов:	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- строить продольные профили участков газопроводов;</li> <li>- вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей;</li> <li>- моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;</li> <li>- читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;</li> <li>- конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;</li> <li>- пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычерчивание на генплане населенного пункта газопровода низкого давления.</li> <li>- вычерчивание на генплане населенного пункта газопровода высокого давления.</li> <li>- вычерчивание расчетных схем газопровода низкого и высокого давления.</li> <li>- отработка навыков работы с текстовыми панелями инструментов. Нанесение на участки расчетных схем показателей расхода газа, длины, диаметров газопровода.</li> </ul>	<b>12</b>
	4. Проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления. Выбор материалов и оборудования.	8. Конструирование и выполнение фрагментов чертежей систем газораспределения и газопотребления. Отработка навыков работы с внешними файлами, работа с растровыми и точечными изображениями.	<b>6</b>
		9. Построение продольного профиля участков газопроводов. Отработка навыков работы в системе координат с применением линейных функций.	
	5. Составления спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления	10. Вычерчивание таблицы Спецификации материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями. Отработка навыков настройки, редактирования и работы с таблицами.	



	- заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями.		11. Составление спецификаций материалов и оборудования наружной сети газоснабжения, используя банк электронных информационных ресурсов.	<b>6</b>
		6. Комплектование и оформление чертежей. Распечатка.	12. Комплектование и оформление чертежей. Распечатка.	<b>4</b>
		7. Зачетное занятие	13. Приём отчета по практике. Защита отчета.	<b>2</b>
			<b>Всего</b>	<b>36</b>

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

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Учебная практика (производственное обучение) проводится на базе колледжа в лабораториях информационных технологий в профессиональной деятельности, лаборатории художественно-конструкторского проектирования.

Кабинет компьютерных (информационных) технологий, оснащенный:

- сплит-системой со следующим оборудованием:
- рабочее место преподавателя: персональный компьютер – рабочее место с лицензионным программным обеспечением комплект оборудования для подключения к сети «Интернет»,
- проектор,
- электронная доска,
- лазерный принтер (МФУ), цветной, формата А3 или мини-плоттер,
- аптечка первой медицинской помощи,
- огнетушитель углекислотный ОУ-1;
- рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, графический планшет, компьютерный стол, стул, сетевой удлинитель, корзина для мусора.

Лаборатории художественно-конструкторского проектирования, оснащенная:

- Рабочее место преподавателя: персональный компьютер – рабочее место с лицензионным программным обеспечением, комплект оборудования для подключения к сети «Интернет».
- Рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, графический планшет, компьютерный стол, стул, сетевой удлинитель, корзина для мусора, коврик для резки.
- ПК СПО общего и профессионального назначения
- Проектор (интерактивная доска).
- Комплект учебно-методической документации.

## **4.2. Информационное обеспечение учебной практики**

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

#### **Основные источники:**

1. Вышнепольский, И.С., Черчение, 3-е изд., испр., М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017.-400 с.
2. Руководство пользователя AutoCad 2012, Autodesk, Inc. McInnis Parway, San Rafael, USA
3. Жарков Н.В., Прокди Р.Г., Финков М.В. AutoCAD 2017 - СПб.: Наука и Техника, 2017. - 624 с.: ил. + DVD
4. Орлов А. AutoCAD 2014 (+CD). - СПб.: Питер, 2014. - 384 с.:ил.
5. Онстотт С. AutoCAD® 2013 и AutoCAD LT® 2014. Официальный учебный курс / Пер. с англ. Ивженко С.П. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 396 с.: ил.
6. Остроух А.В. Основы информационных технологий: учебник для сред. проф. образования / А.В. Остроух. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 208 с. – ISBN 978-5-4468-0588-4.

#### **Нормативно-техническая литература:**

- ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной рабочей документации;
- ГОСТ 21.609-83 СПДС Газоснабжение. Внутренние устройства. Рабочие чертежи;
- ГОСТ 21.610-85 Газоснабжение. Наружные газопроводы. Рабочие чертежи.
- СП 42-101-2003 Свод правил по проектированию и строительству. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб;
- ГОСТ 21.206-93 СПДС Условные обозначения трубопроводов;
- ГОСТ 21.110-95 СПДС Правила выполнения спецификации оборудования, изделий.

#### **Дополнительные источники:**

1. Суркова Н.Е. Профессиональные информационные системы и базы данных: методические указания к лабораторным работам / Н.Е. Суркова, А.В. Остроух, Т.И. Еремина. – Красноярск: Научно-инновационный центр, 2015. – 49 с. – ISBN 978-5-906314-23-9. DOI: 10.12731/asu.madi.ru/PISDB.2015.49.

#### **Интернет ресурсы:**

1. <http://www.autodesk.com> – официальный сайт
2. <http://www.cad.ru> – комплексные решения в области САПР
3. [http:// www.kccs.ru](http://www.kccs.ru) - Ассоциация строителей России
4. <http://www.dwg.ru>
5. <http://www.autocada.net>

### **4.3 Общие требования к организации учебной практики**

Учебная практика проводится в учебных лабораториях колледжа, которые располагают всем необходимым оборудованием, рабочими местами и необходимым раздаточным материалом.

Программа учебной практики обеспечивается учебно-методической документацией.

Обеспечен доступ каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания.

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение:

- область профессиональной деятельности: строительство и ЖКХ
- педагогические кадры должны иметь образование по специальности теплогазоснабжение и вентиляция выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав:

- педагогические кадры, имеющие высшее профессиональное образование по теплогазоснабжению и вентиляции с наличием опыта работы.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Сертифицируемые профессиональные компетенции:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления	Чтение архитектурно-строительные и специальных чертежей; Составление эскизов и проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления; Построение продольных профилей участков газопроводов; Вычерчивание оборудование и газопроводы на планах этажей; Моделирование и вычерчивание аксонометрических схем внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов; Конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера.	Экспертное наблюдение выполнения учебной практики: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления	Выбор материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения; Пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;	
ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы	Составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления; Заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями.	

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; - широта использования различных источников информации, включая электронные.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; - четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе; - соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; - построение профессионального общения учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей; - проявление толерантности в рабочем коллективе	

<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>- описывать значимость своей профессии (специальности)</p>	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- соблюдение нормы экологической безопасности; - применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	
<p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации</p>	

## **6. АТТЕСТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Аттестация учебной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 08.02.08. Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является зачет. Зачет проводится в последний день учебной практики в кабинетах колледжа. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- Титульный лист (Приложение 1);
- инструктаж по технике безопасности (Приложение 2);
- дневник (Приложение 3);
- отчеты о выполненной работе (Приложение 4);
- отчет о практике (Приложение 5);
- Характеристика на студента (Приложение 6);