

**Утверждено**  
В составе образовательной программы  
Учебно-методическим советом ВГТУ  
28.04.2022 протокол № 2

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Вид и название практики** УП.01.01 Участие в проектировании систем  
газораспределения и газопотребления

*(индекс по УП, наименование модуля)*

**Специальность:** 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем  
газоснабжения (код) *(наименование специальности)*

**Квалификация выпускника:** техник

**Нормативный срок обучения:** 2 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

Год начала подготовки: 2022г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК «20» января 2023 г.  
Протокол № 5,

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И.

*(Ф.И.О., подпись)*

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК «27» января 2023 г.  
Протокол № 5.

Председатель педагогического совета СПК

Дегтев Д.Н.

*(Ф.И.О., подпись)*

2023

Программа практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 05.02.2018 №68.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Долгих М.М., преподаватель 1 категории СПК.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ .....	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	8
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	13
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ. Оценочные материалы.....	18

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Планирование и организация практики на всех ее этапах должны обеспечивать: последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому; целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций; связь практики с теоретическим обучением.

Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей ППССЗ СПО в соответствии с ФГОС СПО, рабочими программами практики.

Содержание всех этапов практики должно обеспечивать обоснованную последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии).

## **1.1 Место практики в структуре ППССЗ**

Рабочая программа **учебной** практики является составной частью ППССЗ СПО по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО, и относится к профессиональному циклу учебного плана, а именно:

— ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления.

## **1.2 Цель и задачи практики**

Целью учебной практики является: формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Задачами практики являются: сформировать, закрепить, развить практические навыки и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с участием в проектировании систем газораспределения и газопотребления.

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

Программа рассчитана на прохождение обучающимися **учебной** практики в объеме 36 часов. Из них за счет часов вариативной части – 0 часов.

#### 1.4 Вид и формы проведения практики

Вид практики: учебная практика.

Способы проведения практики: стационарная.

Формы проведения практики: дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

В том числе в форме практической подготовки: 36 ч.

#### 1.5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

Профессиональные компетенции:

Вид деятельности	Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту
Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления	ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления	<p><b>уметь:</b></p> <p>У1 вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения;</p> <p>У2 строить продольные профили участков газопроводов;</p> <p>У3 вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей;</p> <p>У4 моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;</p> <p>У5 читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;</p> <p>У6 конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>П1 чтении чертежей рабочих проектов;</p> <p>П2 составлении эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления;</p>
	ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления	<p><b>уметь:</b></p> <p>У7 пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;</p> <p>У8 определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;</p> <p>У9 выполнять гидравлический расчет систем газораспределения и</p>

		газопотребления; У10 подбирать оборудование газорегуляторных пунктов; У11 выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров;
		<b>иметь практический опыт:</b> П3 выборе материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;.
	ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.	<b>уметь:</b> У12 заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями;
		<b>иметь практический опыт в:</b> П4 составлении спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления;

Общие компетенции:

Код	Наименование компетенции	Требования к умениям
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<b>Умения:</b> анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	<b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска

ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Тематический план и содержание практики

Планируемые результаты	Виды работ	Номер задания по практике	Наименование лаборатории, необходимое оборудование	Количество часов
1	2	3	4	5
Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления (36 ч)				
	1 Организационное занятие.		учебные аудитории для проведения занятий всех видов, в том числе текущего контроля и промежуточной аттестации	1
У5, П1 ПК 1.1. ОК 02, ОК 10	2 чтение архитектурно-строительных и специальных чертежей	Задание 1.1	Кабинет «Проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления» оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места; комплект справочной, нормативной, технической документации; комплект учебно-методической документации; макеты газового оборудования; комплект бланков технологической документации; наглядные пособия (плакаты и планшеты по проектированию и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления возможно в электронном варианте); техническими средствами обучения: компьютер с	1
У1, П2 ПК 1.1. ОК 01,	3 вычерчивание на генплане населенного пункта сети газораспределения	Задание 1.2		3
У2, П2 ПК 1.1. ОК 01	4 построение продольных профилей участков газопроводов	Задание 1.3		3
У3, П2 ПК 1.1. ОК 01	5 вычерчивание оборудования и газопроводов на планах этажей	Задание 1.4		2
У4, П2 ПК 1.1. ОК 01	6 моделирование и вычерчивание аксонометрических схем внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов	Задание 1.5		3
У6, П2 ПК 1.1. ОК 01	7 конструирование и выполнение фрагментов специальных чертежей при помощи персонального компьютера	Задание 1.6		2
У1, У2, У3, У6, П2	8 <i>использование САПР Компасс AutoCAD для корректировки технической документации</i>	Задание 1.7		3



ПК 1.1.			программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций, видеофильмы о системах газораспределения и газопотребления, технических и технологических устройствах и оборудовании.	
У7 ПК 1.2. ОК 02, ОК 10	9 использование нормативно-справочной информации для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления	Задание 1.8		1
У8 ПК 1.2.	10 определение расчетных расходов газа потребителями низкого, среднего и высокого давления	Задание 1.9		2
У9 ПК 1.2.	11 выполнение гидравлического расчета систем газораспределения и газопотребления	Задание 1.10		3
У10, ПЗ ПК 1.2. ОК 01, ОК 02,	12 подбор оборудования газорегуляторных пунктов в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения	Задание 1.11		1
ПЗ ПК 1.2. ОК 01, ОК 02,	13 выбор материалов в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения	Задание 1.12		1
У12, П4 ПК 1.3. ОК 01	14 заполнение форм таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями	Задание 1.13		1
У11 ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 04,	15 выполнение расчета систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров	Задание 1.14		6
	16 Итоговое занятие		учебные аудитории для проведения занятий всех видов, в том числе текущего контроля и промежуточной аттестации	3

## 2.2 Перечень заданий по учебной практике

### ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления

**Организационное занятие.** Проведение организационного собрания и ознакомление студентов с целью задачами практики, с руководителем практики. Ознакомление со сроками прохождения практики, видами текущего контроля и формой итоговой аттестации. Проведение инструктажа по соблюдению требований по охране труда и пожарной безопасности в период прохождения практики.

#### **Задание 1.1 Чтение архитектурно-строительных и специальных чертежей**

Необходимо:

- Определить название здания или сооружения, изображенного на чертеже
- Установить, какие даны изображения (фасады, планы, разрезы)
- Рассмотреть совместно надписи и изображения на чертеже
- Изучить взаимное расположение и конструкцию всех частей здания или сооружения
- Выяснить расположение дверей, окон, санитарно-технического и другого оборудования во всех жилых и нежилых помещениях
- Подготовить отчет о проделанной работе с формулировкой выводов об особенностях чтения архитектурно-строительных и специальных чертежей.

#### **Задание 1.2 Вычерчивание на генплане населенного пункта сети газораспределения**

Необходимо:

- Ознакомиться с полученным генеральным планом, установить наличие или отсутствие естественных и искусственных преград.
- Произвести трассировку сетей газораспределения на генплане населенного пункта.
- Расставить точки питания (ГРП) на полученной схеме сетей газораспределения.
- Подготовить отчет о проделанной для презентации получившейся сети газораспределения.

#### **Задание 1.3 Построение продольных профилей участков газопроводов**

Необходимо:

- Вычертить продольный профиль участка.
- Нанести сети газораспределения на участок профиля.
- Определить уклоны газопроводов.
- Определить места установки конденсатосборников.
- Вычислить проектные отметки.
- Подготовить отчет о проделанной для презентации продольном профиле.

#### **Задание 1.4 Вычерчивание оборудования и газопроводов на планах этажей**

Необходимо:

- Вычертить планы этажей здания.
- Нанести сети газораспределения на планы этажей.
- Произвести расчет газопотребляющих устройств.
- Подготовить отчет о проделанной для презентации работе.

#### **Задание 1.5 Моделирование и вычерчивание аксонометрических схем внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов**

Необходимо:

- Проанализировать схему газораспределения по этажам здания.
- Вычертить аксонометрическую схему систем газораспределения.
- Определить высотные отметки трубопроводов и арматуры.
- Подготовить отчет о проделанной для презентации работе по выполнению схемы.

#### **Задание 1.6 Конструирование и выполнение фрагментов специальных чертежей при помощи персонального компьютера**

Необходимо:

- Определить фрагмент, который будет разрабатываться при помощи персонального компьютера.
- Выполнить расчет конструктивных элементов выбранного фрагмента.
- Вычертить фрагмента на плане.

- Вычертить разрез и схем выбранного фрагмента.
- Подготовить отчет о проделанной для презентации работе по конструированию и выполнению фрагмента специального чертежа.

#### **Задание 1.7 Использование САПР Компас AutoCAD для корректировки технической документации**

Необходимо:

- Определить участки для которых требуется внести корректировки.
- Определить отклонение от нормативной литературы.
- Выполнить расчет вносимых изменений.
- Внести корректировки в проектную документацию при помощи персонального компьютера.
- Подготовить отчет о проделанной для презентации работе по внесению корректировок в проектную документацию.

#### **Задание 1.8 Использование нормативно-справочной информации для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления**

Необходимо:

- Проанализировать актуализацию нормативно-справочной литературы.
- Выбрать нормативно-справочную информацию, которая поможет в выполнении поставленной задачи для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления.
- Выбрать алгоритмы и рекомендации, которые потребуются для выполнения поставленной задачи для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления.
- Подготовить отчет о проделанной работе по использованию нормативно-справочной информации.

#### **Задание 1.9 Определение расчетных расходов газа потребителями низкого, среднего и высокого давления**

Необходимо:

- Определить к какой категории относятся потребители газа.
- Изучить методику расчета расходов газа для потребителей различной категории.
- Определить исходные данные для расчета расхода газа.
- Выполнить расчет расхода газа потребителями низкого, среднего и высокого давления согласно изученному алгоритму.
- Проанализировать полученные результаты, выполнить проверку полученных результатов.
- Подготовить отчет о проделанной для презентации работе по расчету расходов газа.

#### **Задание 1.10 Выполнение гидравлического расчета систем газораспределения и газопотребления**

Необходимо:

- Определить схему распределения газа (кольцевая, тупиковая).
- Изучить методику гидравлического расчета систем газораспределения и газопотребления.
- Подготовить материалы и документацию для внесения данных по гидравлическому расчету.
- Выполнить расчет для главного циркуляционного кольца либо главной ветки системы газораспределения.
- Выполнить расчеты вторичных участков.
- Выполнить расчет системы в случае аварии на газораспределительной сети.
- Проанализировать полученные результаты, выполнить проверку полученных результатов.
- Подготовить отчет о проделанной для презентации работе по гидравлическому расчету.

#### **Задание 1.11 Подбор оборудования газорегуляторных пунктов в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения**

Необходимо:

- Изучить понятие, классификацию и характеристики газораспределительных пунктов.
- Изучить методику расчета и подбора оборудования газораспределительных пунктов.
- Собрать исходные данные для расчета и подбора оборудования газораспределительных пунктов.
- Выполнить расчет и подбор оборудования газораспределительных пунктов.
- Подготовить отчет о проделанной для презентации работе по расчету и подбору газораспределительного пункта.

#### **Задание 1.12 Выбор материалов в соответствии требованиями нормативно-справочной**

#### **литературы, и технико-экономической целесообразности их применения**

Необходимо:

- Проанализировать текущую ситуацию по ассортименту материалов и оборудования на рынке.
- Изучить варианты применения материалов исходя из требований нормативно-справочной литературы.

литературы.

- Изучить положительные и отрицательные свойства вариантов применяемого оборудования.
- Изучить стоимость материалов и оборудования и срок их эксплуатации.
- Сделать технико-экономическое сравнение используемых материалов.
- Подготовить отчет о проделанной работе по выбору материалов.

#### **Задание 1.13 Заполнение форм таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями**

Необходимо:

– Изучить государственные стандарты и технические условия по составлению и заполнению спецификаций материалов и оборудования.

- Подготовить форму таблицы спецификации для заполнения.
- Подсчитать материалы и оборудование для дальнейшего внесения в таблицы.
- Составить таблиц спецификаций материалов и оборудования.
- Подготовить отчет о проделанной для презентации работе по заполнению форм таблиц спецификаций материалов и оборудования.

#### **Задание 1.14 Выполнение расчета систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров**

Необходимо:

– Изучить и провести сравнительный анализ программных средств – гидравлического расчета систем газораспределения и газопотребления; учета и расчета оборудования газораспределительных пунктов; учета расхода и потребления газа.

– Выполнить расчет элементов систем газораспределения и газопотребления (согласно заданию 1.8) с помощью программного обеспечения на персональном компьютере.

– Выполнить расчет расхода газа потребителями низкого, среднего и высокого давления согласно изученному алгоритму (согласно заданию 1.9) с помощью программного обеспечения на персональном компьютере.

– Выполнить гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления (согласно заданию 1.10)

– Выполнить расчет и подбор оборудования газораспределительных пунктов (согласно заданию 1.11) с помощью программного обеспечения на персональном компьютере.

– Сформировать электронный документ – таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями (согласно заданию 1.14).

– Подготовить отчет о проделанной для презентации работе расчета систем и подбор оборудования.

**Итоговое занятие.** Проведение итогового занятия. Проведение дифференцированного зачета по учебной практике.

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению программы практики:

Место прохождения практики соответствует действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

В период прохождения обучающимися учебной практики используются:

- учебная аудитория для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа-проектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования.

- компьютерный класс с доступом через сеть Интернет к электронным образовательным ресурсам, электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ВГТУ.

- учебная аудитория помещение для самостоятельной работы, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

- кабинет **«Проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»**

оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места; комплект справочной, нормативной, технической документации; комплект учебно-методической документации; макеты газового оборудования; комплект бланков технологической документации; наглядные пособия (плакаты и планшеты по проектированию и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления возможно в электронном варианте);

техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций, видеофильмы о системах газораспределения и газопотребления, технических и технологических устройствах и оборудовании.

Освоение учебной практики производится в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения программы практики

а) нормативные правовые документы

1. ГОСТ 21.205-2016 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений

2. ГОСТ 21.609-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации внутренних систем газоснабжения

3. ГОСТ 34011-2016 Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические требования

4. ГОСТ 34670-2020 Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Основные положения

5. ГОСТ 34715.0-2021 Системы газораспределительные. Проектирование, строительство и ликвидация сетей газораспределения природного газа. Часть 0. Общие требования

6. ГОСТ 34715.1-2021 Системы газораспределительные. Проектирование, строительство и ликвидация сетей газораспределения природного газа. Часть 1. Полиэтиленовые газопроводы

7. ГОСТ 34715.2-2021 Системы газораспределительные. Проектирование, строительство и ликвидация сетей газораспределения природного газа. Часть 2. Стальные газопроводы

8. ГОСТ 34741-2021 Системы газораспределительные. Требования к эксплуатации сетей газораспределения природного газа

9. ГОСТ Р 56290-2014 Системы газораспределительные. Требования к сетям газораспределения. Часть 3. Реконструкция

10. ГОСТ Р 57375-2016 Системы газораспределительные. Сети газораспределения. Определение продолжительности эксплуатации пунктов редуцирования газа при проектировании

11. ГОСТ Р 58094-2018 Системы газораспределительные. Сети газораспределения. Определение продолжительности эксплуатации стальных наружных газопроводов при проектировании

12. ГОСТ Р 58095.0-2018 Системы газораспределительные. Требования к сетям газопотребления. Часть 0. Общие положения

13. ГОСТ Р 58095.1-2018 Системы газораспределительные. Требования к сетям газопотребления. Часть 1. Стальные газопроводы

14. ГОСТ Р 58095.4-2021 Системы газораспределительные. Требования к сетям газопотребления. Часть 4. Эксплуатация

15. ГОСТ Р 58778-2019 Системы газораспределительные. Сети газораспределения и газопотребления. Газопроводы высокого давления категории 1а

16. Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей  
Постановление Правительства РФ от 20.11.2000 N 878

17. Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления  
Постановление Правительства РФ от 29.10.2010 N 870

18. Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления"  
Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 N 531  
ФНП в области промышленной безопасности от 15.12.2020 N 531

19. СП 42-101-2003 Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб  
(утв. постановлением Госстроя России от 26.06.2003 N 112)  
Свод правил от 26.06.2003 N 42-101-2003  
Применяется с 08.07.2003 взамен СП 42-104-97

20. СП 42-102-2004 Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб

21. СП 42-103-2003 Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов

22. СП 62.13330.2011\* Газораспределительные системы.  
Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002

б) основная литература

1. Проектирование городских и поселковых распределительных систем газоснабжения [Электронный ресурс] : Учебное пособие для СПО / В. Н. Мелькумов [и др.]. - Проектирование городских и поселковых распределительных систем газоснабжения ; 2029-09-06. - Саратов : Профобразование, 2019. - 48 с. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 06.09.2029 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-4488-0377-2. URL: <http://www.iprbookshop.ru/87274.html>

2. Колибаба, О. Б. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления [Электронный ресурс] / Колибаба О. Б., Никишов В. Ф., Ометова М. Ю., - 2-е изд., стер. - : Лань, 2017. - 204 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-1416-1. URL: <https://e.lanbook.com/book/93004>

3. Проектирование городских и поселковых распределительных систем газоснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. : В. Н. Мелькумов, М. Я. Панов, Г. Н. Мартыненко, Н. М. Попова ; Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2015. - 1 электрон. опт. диск (DVD-RW). - 20-00.

4. Кязимов, Карл Гасанович. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства : Учебник Для СПО / Кязимов К. Г., Гусев В. Е. - 6-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 392. -

(Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12470-5 : 919.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/447571>

в) дополнительная литература

1. Колосов, Александр Иванович. Расчет газовых сетей населенных пунктов [Текст] / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т". - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2017 (Воронеж : Участок оперативной полиграфии изд-ва ВГТУ, 2017). - 93 с. : ил. - Библиогр.: с. 91 (10 назв.). - ISBN 978-5-7731-0513-8 : 29-99.

2. Феофанов, Юрий Александрович. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : Учебное пособие Для СПО / Феофанов Ю. А. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 157. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04929-9 : 349.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438176>

3.3 Перечень всех видов инструктажей, а именно: по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, внутреннему распорядку и т.п., и получение необходимых допусков, проведение экскурсий и лекций, сбор и обобщение студентами необходимого информационного материала, ознакомление с производственными системами, комплексами, оборудованием, устройствами и приборами, планирование и проведение измерений и экспериментов, проектирование и выполнение расчётов, изготовление опытных образцов (макетов), самостоятельная работа.

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

При осуществлении образовательного процесса используются следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д), система автоматизированного проектирования «Компас», «AutoCAD».

Лицензионное ПО: LibreOffice

Информационная справочная система:

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

3.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

В качестве источников информации могут быть использованы следующие пакеты документов:

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

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

3. <https://gazovik-gaz.ru>



4. <https://www.abok.ru>
5. <https://elibrary.ru>
6. <https://cyberleninka.ru>
7. <http://www.rudn.ru/science/library>
8. <https://old.education.cchgeu.ru/> - Электронная информационно-образовательная среда ВГТУ.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ. Оценочные материалы

4.1 Контроль и оценка результатов практики осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Оценка результатов выполняется на основе фонда оценочных средств по практике и отчетных документов, подготовленных обучающимся.

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет.

4.2 Для получения оценки по практике обучающийся обязан представить следующий **комплект отчетных документов**:

- заполненный дневник;
- отчет по практике, который формируется из отчетных документов по каждому дню практики по результатам выполненных заданий.

Отчет оформляется в соответствии с методическими указаниями по учебной практике по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

4.3 Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполненных видов работ.

Вывод о достаточном или недостаточном уровне сформированности ОК и ПК руководитель практики делает на основе оценок текущего контроля и отчетных документов обучающегося по практике.

### Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Формы контроля
ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления	<b>уметь:</b> У1 вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения; У2 строить продольные профили участков газопроводов; У3 вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей; У4 моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов; У5 читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.  Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отзыв руководителя практики, аттестационный лист, характеристика, дневник и ответы на вопросы

	У6 конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;	
	<b>иметь практический опыт в:</b> П1 чтении чертежей рабочих проектов; П2 составлении эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления;	
ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления	<b>уметь:</b> У7 пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления; У8 определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления; У9 выполнять гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления; У10 подбирать оборудование газорегуляторных пунктов; У11 выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров;	
	<b>иметь практический опыт:</b> П3 выборе материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;	
ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.	<b>уметь:</b> У12 заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями;	
	<b>иметь практический опыт в:</b> П4 составлении спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления;	

## Общие компетенции

Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Формы контроля
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p><b>Умения:</b>  анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составить план действия;  определить необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  реализовать составленный план;  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отзыв руководителя практики, аттестационный лист, характеристика, дневник и ответы на вопросы</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p><b>Умения:</b>  определять задачи для поиска информации;  определять необходимые источники информации;  планировать процесс поиска;  структурировать получаемую информацию;  выделять наиболее значимое в перечне информации;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  оформлять результаты поиска</p>	

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p>	<p><b>Умения:</b>  организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p>	<p><b>Умения:</b>  понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p>	

110. МЭГ 1014  
1320.01  
110.04  
М.М. Долгих

**Разработчики:**

ВГТУ, СПК  
(место работы)

преп. Костин  
(занимаемая должность)

Осеул Долгих М.М.  
(подпись, инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_  
(место работы)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись, инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_  
(место работы)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись, инициалы, фамилия)

**Руководитель образовательной программы**

СПК, преподаватель 1 категории Осеул М.М.Долгих

**Эксперт**  
ООО Тамара Сервис  
(место работы)

[Подпись]  
(подпись)

Дедунов А.В.  
(Ф.И.О)

