

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
21.02.2024 протокол № 6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

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

Специальность: 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
14.02.2024 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК
16.02.2024 года Протокол № 5

Председатель педагогического совета СПК  Донцова Н.А.

2024

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:

Колосов А.И. руководитель ОПОП

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.....	16

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	уметь: 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; У6 конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера; иметь практический опыт в: П1 чтении чертежей рабочих проектов; П2 составлении эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления;

	ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления	<p>уметь: 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</p>
		<p>газопотребления; У10 подбирать оборудование газорегуляторных пунктов; У11 выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров;</p> <p>иметь практический опыт: П3 выборе материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;.</p>
	ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.	<p>уметь: У12 заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями;</p> <p>иметь практический опыт в: П4 составлении спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления;</p>

Общие компетенции:

Код	Наименование компетенции	Требования к умениям
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p>Умения: 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>

ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	Умения: 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;	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	Умения: 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»	1
У1, П2 ПК 1.1. ОК 01,	3 вычерчивание на генплане населенного пункта сети газораспределения	Задание 1.2	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	3
У2, П2 ПК 1.1. ОК 01	4 построение продольных профилей участков газопроводов	Задание 1.3	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	3
У3, П2 ПК 1.1. ОК 01	5 вычерчивание оборудования и газопроводов на планах этажей	Задание 1.4	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	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	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	3
У6, П2 ПК 1.1. ОК 01	7 конструирование и выполнение фрагментов специальных чертежей при помощи персонального компьютера	Задание 1.6	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	2
У1, У2, У3, У6, П2	8 использование САПР Компас АвтоCAD для корректировки технической документации	Задание 1.7	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	3

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 разрезов 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.

- 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 - таблица 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.schgeu.ru/> - Электронная образовательная среда ВГТУ.
- информационно-

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	<p>уметь:</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>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики.</p> <p>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>У6 конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;</p>	
	<p>иметь практический опыт в: П1 чтении чертежей рабочих проектов; П2 составлении эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления;</p>	
<p>ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления</p>	<p>уметь: 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;</p> <p>иметь практический опыт: П3 выборе материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;.</p>	
<p>ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.</p>	<p>уметь: У12 заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями;</p> <p>иметь практический опыт в: П4 составлении спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления;</p>	

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>Умения: 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>Умения: 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>Умения: 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>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p>	

Разработчики:

ВГТУ СПК
(место работы)

Преподаватель
(занимаемая должность)

М.П. Макашев А.И.
(подпись, инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

преподаватель 1 категории СПК

О.С.М.
(подпись)

Долгих М.М.

Эксперт

М.П. Сергеев-Прозин
(место работы)

С.С.
(подпись)

Бурланд А.И.
(Ф.И.О)

