

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Академия промышленных технологий»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМ
ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ**

для специальности

среднего профессионального образования

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Санкт-Петербург
2023

Методические рекомендации предназначены для использования обучающимися при выполнении заданий по внеаудиторной самостоятельной работе по профессиональному модулю ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления по специальности среднего профессионального образования 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

В методических рекомендациях предлагаются к выполнению задания для внеаудиторной самостоятельной работы, предусмотренной рабочей программой профессионального модуля, даны рекомендации по их выполнению.

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий» (СПб ГБПОУ «АПТ»)

Разработчик:

Е.В. Клочкова - преподаватель СПб ГБПОУ «АПТ»

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании учебной цикловой комиссии машиностроения.

Протокол №10 от 06.06.2023

Председатель УЦК С.В. Самуилов

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании Методического совета СПб ГБПОУ «АПТ» и рекомендованы к использованию в учебном процессе.

Протокол №1 от 28 августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	5
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	6

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данные методические рекомендации направлены на реализацию внеаудиторной самостоятельной работы по профессиональному модулю ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления для студентов по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Внеаудиторная самостоятельная работа студента является одним из основных методов приобретения и углубления знаний, познания общественной практики.

Главной задачей самостоятельной работы является развитие общих и профессиональных компетенций, умений приобретать научные знания путем личных поисков, формирование активного интереса и вкуса к творческому самостоятельному подходу в учебной и практической работе.

Внеаудиторная самостоятельная работа складывается из изучения учебной и специальной литературы, как основной, так и дополнительной, нормативного материала, конспектирования источников, подготовки устных и письменных сообщений, докладов, рефератов, выполнения практических ситуационных заданий.

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы разработаны в соответствии с рабочей программой ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются умения и знания в рамках общих и профессиональных компетенций:

Практический опыт:	<ul style="list-style-type: none">- чтения чертежей рабочих проектов;- составлении эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления;- выбора материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;- составления спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления.
Умения:	<ul style="list-style-type: none">- вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения; строить продольные профили участков газопроводов;- вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей;- моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;- читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;- конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;- пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;- определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;- выполнять гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления;- подбирать оборудование газорегуляторных пунктов;- выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров;- заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования

	соответствии с государственными стандартами и техническими условиями.
Знания:	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию и устройство газопроводов городов и населенных пунктов; - основные элементы систем газораспределения и газопотребления; - условные обозначения на чертежах; - устройство бытовых газовых приборов и аппаратуры; - автоматические устройства систем газораспределения и газопотребления; - состав проектов и требования к проектированию систем газораспределения и газопотребления; - алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования; - устройство и типы газорегуляторных установок, методику выбора оборудования газорегуляторных пунктов; - устройство и параметры газовых горелок; - устройство газонаполнительных станций; - требования, предъявляемые к размещению баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов; - нормы проектирования установок сжиженного газа; - требования, предъявляемые к защите газопроводов от коррозии; - параметры и технические условия применения трубопроводов и арматуры.

Самостоятельная работа студента должна начинаться с изучения, осмысления изложенной темы в учебной, справочной литературе.

Общее количество часов на реализацию рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления – 665 часов, включая часы по учебной и производственной практикам.

Рекомендуемое количество часов самостоятельной работы – **8 часов**

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа №1

Тема:	Требования к прокладке газораспределительных трубопроводов.
Цель:	- раскрыть основные понятия темы; - понимать суть требований к прокладке газораспределительных трубопроводов.
Задание:	составление опорного конспекта по теме
Форма представления задания:	конспект
Контроль качества выполненной работы:	- просмотр конспекта; - ответы на вопросы.
Критерии оценки выполненной работы:	- соответствие конспекта теме; - аккуратность и правильность написания опорного конспекта; - правильность ответов студентов.
Рекомендуемые источники информации:	Краснов В.И. Монтаж газораспределительных систем: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 309 с. – (Среднее профессиональное образование)

Самостоятельная работа №2

Тема:	Защита наружных газопроводов от электрохимической коррозии
Цель:	- раскрыть основные понятия темы; - знать методы и способы защиты наружных газопроводов от электрохимической коррозии
Задание:	составление опорного конспекта по теме
Форма представления задания:	конспект
Контроль качества выполненной работы:	- просмотр конспекта; - ответы на вопросы.
Критерии оценки выполненной работы:	- соответствие конспекта теме; - аккуратность и правильность написания опорного конспекта; - правильность ответов студентов.
Рекомендуемые источники информации:	1. Фокин С.В. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2022. – 288с 2. Колибаба О.Б., Никишов В.Ф., Ометова М.Ю. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и

газопотребления: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2020 - 208 с.

Самостоятельная работа №3

Тема:	Преимущества транспортабельных котельных установок по сравнению традиционными системами отопления
Цель:	- раскрыть основные понятия темы; - понимать преимущества транспортабельных котельных установок по сравнению традиционными системами отопления
Задание:	составление опорного конспекта по теме
Форма представления задания:	конспект
Контроль качества выполненной работы:	- просмотр конспекта; - ответы на вопросы.
Критерии оценки выполненной работы:	- соответствие конспекта теме; - аккуратность и правильность написания опорного конспекта; - правильность ответов студентов.
Рекомендуемые источники информации:	Брюханов О.Н., Кузнецов В.А. Газифицированные котельные агрегаты: Учебник для сред. проф. образования - М: Инфра-М, 2020- 392 с.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1. Брюханов О.Н., Кузнецов В.А. Газифицированные котельные агрегаты: Учебник для сред. проф. образования - М: Инфра-М, 2020- 392 с.
2. Фокин С.В. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: учебное пособие – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2022. – 288с.
3. Промышленное газовое оборудование: справочник. - 5-е изд., перераб. и доп. – Саратов: Газовик, 2019. – 992 с. ISBN 978-5-9758-1209-4;

Дополнительная литература

1. Колибаба О.Б., Никишов В.Ф., Ометова М.Ю. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2020 - 208 с.
2. Краснов В.И. Монтаж газораспределительных систем: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 309 с. – (Среднее профессиональное образование)
3. Кязимов К.Г. Устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для нач. проф. образования – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 384 с.
4. Кязимов К.Г. Устройство и эксплуатация подземных газопроводов: учеб. пособие – М.: Издательский центр «Академия». 2020 – 80 с. I

5. Кострова Г.М. Внутренние газопроводы и газовое оборудование жилых зданий: учеб. пособие – М.: Издательский центр «Академия». 2020. – 64 с.

Интернет-ресурсы

1. Проектирование газоснабжения. – Режим доступа: www.proekt-gaz.ru
2. Промышленное газовое оборудование. – Режим доступа: www.gazovik-gas.ru
3. Инженерное проектирование систем газоснабжения. – Режим доступа: www.ing-proekt.ru/gaz