

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ЭДЕМ»**

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора ЧОУ ДПО «ЭДЕМ»

№ 12 от 11.01.2021г.

**ПРОГРАММА**

**Профессионального обучения  
Повышение квалификации**

**ПС 16.086 Слесарь домовых санитарно-  
технических систем и оборудования**

Квалификация: «Слесарь- сантехник»

**г.Санкт-Петербург  
2021г**

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы:

Рабочая программа профессионального обучения по профессии 18560 Слесарь-сантехник разработана на основе: Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка– разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

Приказ Минобрнауки России от 09 декабря 2016 года № 1578 «Об утверждении– федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 декабря 2016 г., регистрационный № 44915);

Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 N 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1076н «Об утверждении профессионального стандарта 16.086 Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016 г., регистрационный № 40771)

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21– декабря 2015 г. № 1077 н «Об утверждении профессионального стандарта 16.089 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016 г., регистрационный № 40740)

### 1.2. Перечень сокращений, используемых в тексте :

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

### 1.3 Нормативный срок освоения программы профессионального обучения и присваиваемая квалификация приведена в таблице:

Минимальный уровень образования, необходимый для приема на обучение	Наименование Квалификации подготовки	Присваиваемый Разряд (уровень)	Срок освоения Программы В Форме обучения Очно; Очно – заочно
Среднее общее	Слесарь- сантехник	Код А Уровень 3 (3 разряд)	160 час

### Цель и планируемые результаты обучения

Повышение квалификации

Срок обучения – 5 недель; уровень квалификации – на разряд выше.

Формы обучения: очно, очно - заочно

Продолжительность обучения – 160 часов. Из них теоретическое обучение составляет 50 часов, производственное обучение – 30 часов, производственная практика -80 часов

Срок обучения и уровень квалификации соответствуют нормативам, установленным для подготовки новых рабочих по данной профессии «Перечнем профессий профессиональной подготовки» (приказ Министра образования и науки Российской Федерации от 02 июля 2013 № 513).

Учебный план разработан на основе «Модели учебного плана для профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям» и «Примерного учебного плана для подготовки новых рабочих» (приложение 1, 2 к приказу Министра образования и науки Российской Федерации от 09 октября 2013 № 1129).

Производственная практика осуществляется на рабочих местах предприятий под руководством инструктора производственного обучения.

К концу обучения каждый учащийся должен самостоятельно выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой «Слесаря сантехника»

По результатам производственного обучения дается характеристика на обучающегося с оценкой профессиональной подготовки по специальности и рекомендации присвоения тарифного разряда по профессии.

Для присвоения профессии «Слесарь сантехник» обучающиеся **должны знать:**

материалы используемые в сантехнике.

Применяемое сантехническое оборудование, схемы теплотрасс дворовых.

Центральное водоснабжение холодной и горячей воды.

Отопительную систему (обогревательные приборы, схемы монтажа), элеваторные бойлерные установки, правила их обслуживания. Технику безопасности и противопожарные мероприятия.

**Должны уметь:** производить монтажные и ремонтные работы в области сантехники. Правильно пользоваться инструментом.

- Устанавливать и заделывать кронштейны под радиаторы, предметы домоустройства, оборудование и трубопроводы.

- заделывать раструбы чугунных трубопроводов.

- сверлить, пробивать отверстия в строительных конструкциях.

- перерезать стальные, виниловые, полиэтиленовые трубы вручную и на станках.

- подбирать трубы и фасочные части.

- производить гнутье труб диаметром до 70мм.

- читать, составлять простые эскизы, чертежи и схемы на устройство санитарно-технических систем.

- соблюдать требования безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности.

**Должны иметь навыки:**

- по изготовлению прокладок для фланцевых соединений и радиаторов по готовой разметке.

- по сборке фланцевых соединений.

- по установке прокладок.

- по нарезке резьбы на трубах вручную

- по насадке фланцев и стыковке труб диаметром до 100 мм

- по резке вручную стальных и полимерных труб.

- по обработке концов труб после газовой резке.

**1.3. Требования к обучающимся:**

На обучение принимаются лица, имеющие образование не ниже среднего общего; профессию или специальность, подтвержденную документами об образовании и (или) о квалификации; не моложе 18 лет.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения Программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии (далее - ППКРС)**

### **2.1. Область и объекты профессиональной деятельности выпускников:**

Область профессиональной деятельности выпускников: эксплуатация, обслуживание и ремонт жилищно-коммунального хозяйства.

### **Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:**

технологические процессы эксплуатации, ремонта зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения и водоотведения, систем отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства;

оборудование систем жизнеобеспечения и конструкций зданий и сооружений из различных видов материалов жилищно-коммунального хозяйства;

измерительные средства;

нормативная и справочная техническая литература;

эксплуатационная и ремонтная техническая документация;

инструкции по технике безопасности.

### **2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции**

-Выполнение работ по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства.

-Выполнение ремонтных работ зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства.

## **Требования к результатам освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

В результате освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих обучающиеся должны овладеть следующими основными видами профессиональной деятельности (ВПД), общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями

### **Общие компетенции выпускника:**

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развития

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданскую патристическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

## **Профессиональные компетенции**

ПК 1.1 Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления

объектов жилищно-коммунального хозяйства

ПК 1.2 Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения

ПК 1.3. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления

## **3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса**

3.1. Учебный план

3.2. Календарный учебный график

3.3. Рабочая программа учащихся дисциплин

3.4. Программа дисциплин

## **4. Кадровое обеспечение реализации программы.**

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих по профессии Слесарь-сантехник обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы.**

Программа профессионального обучения обеспечивается учебно-методической документацией.

Реализация программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет. Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по программе профессиональной подготовки, изданными за последние 5 лет.

## **6. Материально-техническое обеспечение реализации программы.**

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

а) библиотеку с необходимыми печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы;

б) компьютерные кабинеты общего пользования с подключением к сети Интернет;

в) компьютерные мультимедийные проекторы для проведения вводных занятий, и другая техника для презентаций учебного материала;

## **7. Формы аттестации и оценочные материалы.**

### **Виды аттестации и формы контроля.**

#### **Промежуточная аттестация.**

Реализация программы профессионального обучения сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения.

#### **Итоговая аттестация.**

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение квалификационных разрядов.

## Квалификационная характеристика

**Профессия: «Слесарь-сантехник»**

**Квалификация: 3-й разряд**

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт и сборка различных деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков. Сверление или пробивка отверстий в конструкциях. Нарезка резьб на трубах вручную. Установка и заделка креплений под трубопроводы и приборы. Комплектование труб и фасонных частей стояков.

**Должен знать:** принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов; способы сверления и пробивки отверстий; правила обращения и транспортирования баллонов с кислородом и ацетиленом; назначение и правила пользования механизированным инструментом.

### **Примеры работ**

Разборка, ремонт, сборка:

1. Заглушек и предохранительных пробок.
2. Прокладок.
3. Соединений фланцевых.
4. Раструбов трубопроводов - заделка.
5. Унитазов - смена манжет.

**Профессия: «Слесарь-сантехник»**

**Квалификация: 4-й разряд**

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт и сборка средней сложности деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков. Разметка мест установки прибора и креплений. Группировка и догруппировка чугунных радиаторов на месте ремонта. Соединение трубопроводов отопительных панелей, санитарно-технических кабин и блоков. Крепление деталей и приборов при помощи поршневых пистолетов.

**Должен знать:** устройство и способы ремонта трубопроводных санитарно-технических систем из стальных и полимерных труб; устройство поршневых пистолетов и правила работы с ними; способы разметки мест установки приборов и креплений; правила установки санитарных и нагревательных приборов.

### **Примеры работ**

Разборка, ремонт, сборка:

1. Бачков смывных.
2. Ванн различных.
3. Вентилей.
4. Кранов, кроме трехходовых.
5. Моек различных.
6. Раковин.
7. Смесителей.
8. Умывальников.
9. Унитазов.
10. Установок для мойки подкладных суден.
11. Шкафов вытяжных.

**Профессия: «Слесарь-сантехник»**

**Квалификация: 5-й разряд**

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт и сборка сложных деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков. Смена участков трубопроводов из чугунных труб. Установка дефектных мест при испытании трубопроводов.

**Должен знать:** устройство и способы ремонта различных санитарно-технических трубопроводных систем; способы установления дефектных мест при испытании трубопроводов.

**Примеры работ**

Разборка, ремонт, сборка:

1. Аппаратуры.
2. Водонагревателей.
3. Воздухосборников.
4. Колонок.
5. Кранов трехходовых.
6. Крестовин.
7. Манометров.
8. Отводов секционных.
9. Стекол водомерных.
10. Тройников.

**Профессия: «Слесарь-сантехник»**

**Квалификация: 6-й разряд**

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт и сборка сложных деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков. Испытание санитарно-технических систем. Ревизия и испытание аппаратуры. Разметка мест установки контрольно-измерительных приборов.

**Должен знать:** правила испытания санитарно-технических систем и арматуры; способы подготовки и испытания котлов, бойлеров, калориферов и насосов.

**Примеры работ**

Разборка, ремонт, сборка:

1. Бойлеров.
2. Инжекторов.
3. Калориферов.
4. Котлов паровых.
5. Систем автоматических пожаротушения.
6. Терморегуляторов.
7. Устройств горелочных.

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
 по программе  
 профессионального обучения:  
 повышение квалификации  
**Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования**  
**ПС 16.086 «Слесарь-сантехник»**

Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы по неделям, включая теоретическое обучение, практику (стажировку) и итоговую аттестацию.

1. Месяц				Всего теории, недель/ часов	Производственное обучение, производственная практика, недель/ часов	Итоговая аттестация, часов	Всего учебных часов	Всего недель
1	2	3	4					
1-10	11-18	19-27	28					
ТО	По	ПП	ИА	1,7/50	3/102	8	160	4,7

ТО - Теоретическое обучение   
 ИА - Итоговая аттестация   
 ПО - Производственное обучение   
 ПП - Производственная практика





**Учебный план**  
**Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования**  
**ПС 16.086 «Слесарь-сантехник»**

Цель: повышение квалификации

Категория обучающихся: профессиональная **подготовка**

Срок обучения: 5 недель

Режим работы: 30 часов в неделю

Форма итоговой аттестации: Экзамен

Примечание : Экзамен по спец.предметам и квалификационный экзамен проводятся за счет часов, отведенных на изучение предметов

№ п/ п	Индекс ы	Наименование дисциплин	3 разряд		ВСЕГО	4 разряд		ВСЕГО	5 разряд		ВСЕГО	6 разряд		ВСЕГО
			Теорет. подгот овка	Производ. практика		Теорет. подготовк а	Произво д. практи ка		Теорет. подгот овка	Произво д. практи ка		Теорет. подготов ка	Производ. практика	
1.	ОП.01	Техническое черчение	6		6	6		6	1		1	1		1
2.	ОП.02	Электротехника	2		2	2		2	2		2	2		2
3.	ОП.03	Метрология и технические измерения	1		1	1		1	1		1	1		1
4.	ОП.04	Автоматизация производства	1		1	1		1	1		1	1		1
5.	ОП.05	Материаловедение	6		6	6		6	2		2	2		2
6.	ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	4		6	6		6	2		2	2		2
7.	ТО	Технология санитарно-технических работ	30		30	30		30	15		15	15		15
8.	ПО	Производственное обучение	28		28	28		28	12		12	12		12
	ПМ.01	Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	2		2	2		2						
9.	ПП	Производственная практика		72	72		72	72		28	28		28	28
	Квалификационный экзамен			8	8		8	8		8	8		8	8
	<b>ИТОГО</b>		80	80	160	80	80	160	36	36	72	36	36	72

# ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **08.01.10 (270802.13) Мастер жилищно-коммунального хозяйства**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке рабочих по профессиям: Слесарь-сантехник.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина ОП.01 «Техническое черчение» входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

#### уметь:

- читать чертежи и эскизы, простые электрические схемы;
- выполнять чертежи и эскизы, простые электрические схемы;

#### знать:

- требования единой системы конструкторской документации;
- основные правила построения чертежей и схем;
- виды нормативно-технической документации;
- виды чертежей простых электрических схем;
- правила чтения технической и конструкторско-технологической документации

## Тематический план

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
Тема №1	Введение. Основные сведения по оформлению рабочих чертежей	1
Тема №2	Прикладные геометрические построения	1
Тема №3	Аксонметрические и прямоугольные проекции	1
Тема №4	Сечения и разрезы	1
Тема №5	Рабочие чертежи	1
Тема №6	Специальное черчение	1
	Всего за курс обучения:	6

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Тема 1. ВВЕДЕНИЕ. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ.

История развития чертежа. Содержание курса и его задачи. Чертеж, эскизы и их роль в технике и на производстве. Значение графической подготовки для квалификационного рабочего. Понятие об единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Значение стандартов. Краткий обзор сведений об изображении деталей на чертеже по методу прямоугольного проектирования. Расположение видов на чертеже. Порядок чтения чертежей. Форматы чертежей. Рамка чертежа. Основная надпись, ее форма, размеры, правила заполнения. Линии чертежа: наименования,

начертание, соотношение, основное назначение. Масштабы: назначение, запись. Основные сведения о размерах на чертежах. Нанесение размеров, диаметров, радиусов, квадратов. Нанесение размеров углов

Условное нанесение размеров толщин и длин деталей. Понятие о шероховатости поверхности. Правила обозначения шероховатости поверхностей на чертежах. Чтение чертежей.

### **Примерный перечень упражнений.**

1. Вычерчивание линий чертежа.
2. Выбор модели по чертежу.
3. Чтение чертежа детали.
4. Анализ правильности расположения размерных линий, нанесения знаков диаметра, квадрата и радиуса на чертеже.

## **ТЕМА 2. ПРИКЛАДНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ**

Построение перпендикуляров, углов заданной величины; деление отрезков прямых и углов, деление окружностей на равные части. Выявление геометрических элементов в контуре детали. Сопряжение двух пересекающихся прямых дугой окружности заданного радиуса; сопряжение двух параллельных прямых дугой окружности; сопряжение двух дуг дугой заданного радиуса. Использование шаблонов и трафаретов (при выполнении чертежей).

### **Примерный перечень упражнений**

1. Деление окружностей, построение многоугольников; выполнение сопряжений
2. Анализ графического состава изображений
3. Выполнение чертежей плоских деталей с применением геометрических построений и нанесение размеров (детали столярных изделий)

## **ТЕМА 3. АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ И ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ПРОЕКЦИИ**

Сущность способа проецирования.

АксонOMETРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ. Основные сведения об аксонOMETРИЧЕСКИХ проекциях. Положение осей в изометрической и фронтальной диаметрической проекциях. Сохранение размеров по осям X, Y, Z. Изображение основных геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндры, конусы, шары – элементы мебельных составных частей) на три плоскости проекции. Проекция точек, принадлежащих поверхности предмета.

Построение третьей проекции по двум заданиям.

Эскизы. Назначения эскизов. Последовательность выполнения эскиза: выбор главного изображения, определение необходимого числа изображений, последовательность их зарисовки.

### **Примерный перечень упражнений.**

1. Вычерчивание аксонOMETРИЧЕСКОЙ проекции простейших моделей
2. Анализ чертежа.
3. Определение названий проекций видов узлов и деталей и правильности их расположения на чертеже.
4. Вычерчивание в системе трех прямоугольных проекций точек по заданным проекциям
5. Определение и построение недостающих проекций точек по заданным проекциям
6. Выбор третьих проекций моделей из нескольких данных.
7. Построение третьих проекций моделей из нескольких данных.
8. Построение третьих проекций по двум заданиям.
9. Чтение несложных чертежей деталей.

### **По окончании изучаемой темы должны:**

#### **Знать:**

- сущность понятия «проекция»;
- принципы прямоугольного проецирования;

### Уметь:

- соблюдать проекционную связь при расположении видов на чертеже;
- рационально располагать изображения
- формы проекций геометрических тел: цилиндра, конуса, шара, куба, прямоугольного параллелепипеда, треугольной и шестиугольной правильной призмы, четырехугольной и шестиугольной пирамид.
- Назначение эскизов и их отличие от чертежей;
- Способы, облегчающие работу карандашом от руки;
- Последовательность выполнения эскизов на поле чертежа ;
- анализировать геометрическую форму предметов в целях правильного выполнения их изображений;
- проводить анализ чертежа с целью воссоздания объемной формы деталей;
- определять минимальное количество видов, необходимое для передачи на чертеже формы предмета, правильно выбирать положение для главного изображения;
- выполнять эскизы несложных деталей.

## **ТЕМА 4. СЕЧЕНИЯ И РАЗРЕЗЫ.**

Сечение. Назначение сечений. Классификация сечений. Правила их выполнения и обозначения.

Разрезы. Назначение разрезов. Общие сведения о разрезах. Отличие разреза от сечения.

Классификация разрезов: простые и сложные, горизонтальные, профильные, фронтальные.

Правила выполнения простых полных разрезов. Расположение на чертеже.

Обозначение разрезов.

Графические обозначения материалов в сечениях.

Основные сведения о сложных разрезах. Случаи их применения.

### Примерный перечень упражнений

1. Выбор необходимого сечения из нескольких заданий
2. Определение необходимости обозначения заданного сечения.
3. Чтение чертежей нескольких деталей, содержащих сечения.
4. Выполнение чертежей нескольких деталей, требующих применение сечений.
5. Определение частей изображений, подлежащих штриховке – по чертежам с разрезом.
6. Выбор правильно выполненного разреза детали из нескольких предложенных вариантов.
7. Определение необходимости обозначения разрезов.
8. Чтение чертежей нескольких деталей, на которых выполнены простые полные разрезы.
9. Выполнение чертежей деталей с изображением части вида и части, соответствующего разреза, половины вида и половины разреза местных разрезов.

### По окончании изучаемой темы должны:

#### **Знать:**

- назначение сечений, классификацию;
- характер штриховки в сечениях деталей, изготовленных из дерева, пластика;
- различие между сечением и разрезом;

#### **Уметь:**

- выбирать необходимые сечения и разрезы при выполнении чертежей детали,
- выполнять сечения и разрезы на чертежах несложных деталей;
- использовать сечения и разрезы для определения формы и размеров
- особенности назначения и выполнения местных разрезов, соединение части вида и части разреза, половины вида и половины разреза
- деталей, изображенных на чертежах;
- пользоваться необходимой учебной и справочной литературой.

### Примерный перечень упражнений

1. Вычерчивание отдельных деталей
2. Вычерчивание элементов изделий в графическом изображении

### **Тема 5. Рабочие чертежи.**

Рабочий чертеж детали, форма деталей и их элементы, предельные отклонения размеров, допуски, посадки, обозначение шероховатостей поверхности, условные обозначения и изображения резьбы; резьбовые и др. соединения. Последовательность составления рабочего чертежа детали. Нанесение размеров на чертежах, обозначение конических фасок.

Нанесение на чертежах условных обозначений и надписей. Выполнение эскизов деталей.

#### По окончании изучаемой темы должны:

##### **Знать:**

- правила оформления рабочих чертежей деталей
- обозначение допусков и предельных отклонений размеров
- качества
- обозначение шероховатости поверхностей
- виды резьбы

##### **Уметь:**

- читать и вычерчивать рабочие чертежи деталей
- самостоятельно работать со справочной литературой, технической документацией

### **Тема 6. Специальное черчение**

#### **Вопросы для итогового контроля:**

1. Чем необходимо руководствоваться при выполнении и оформлении чертежей.
2. Перечислите основные форматы, которые устанавливает ГОСТ 2.301-68\*.
3. Перечислите основные масштабы, по ГОСТу 2.302-68\*.
4. Нанесите размеры на чертежах деталей в соответствии с ГОСТ 2.307-68\* (индивидуальные чертежи деталей).
5. Найдите ошибки в нанесении размеров на чертежах.
6. Начертите детали по правилам построения сопряжения.
7. Начертите 3 вида детали по представленным моделям деталей.
8. Начертите комплексный чертеж по аксонометрической проекции.
9. Начертите аксонометрическую проекцию детали.
10. Показать, как в сечениях заштриховываются различные материалы.
11. Покажите на примерах, чем отличаются сечения от разрезов.
12. Начертите простой фронтальный разрез.
13. Начертите простой горизонтальный разрез.
14. Начертите сложный фронтальный ступенчатый разрез.
15. Найдите ошибки, при обозначении шероховатости поверхности.
16. Перечислите все виды объемных соединений.
17. Покажите, как обозначаются резьбы на чертежах.
18. Покажите, как изображаются резьбы на чертежах.
19. Начертите резьбовое соединение.
20. Объясните, как правильно составить рабочий чертеж детали.
21. Перечислите правила вычерчивания сборочного чертежа.
22. Назовите основные виды строительных чертежей.
23. Что называют маркой комплекта рабочих чертежей.
24. Какими знаками обозначают на чертежах отметки уровней элементов зданий или конструкций.
25. Как обозначают на чертежах ссылки на выносные элементы.

26. Что называют планом этажа, разрезом и фасадом здания.
27. Как обозначают координационные оси на плане здания.
28. В какой последовательности вычерчивают план и разрез здания.
29. Перечислите основные виды соединений элементов деревянных конструкций.
30. Как изображают на чертежах марки КД болты, скобы, гайки, гвозди.
31. Прочитайте чертежи марки КД.

#### **Учебная литература**

1. И.С. Вышнекольский «Техническое черчение», Москва, 2014г.
2. Ю.И. Короев «Черчение для строителей», Москва, 2015г.

[www.edem.edu.ru](http://www.edem.edu.ru)

# ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 Основы ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **08.01.10 (270802.13) Мастер жилищно-коммунального хозяйства**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке рабочих по профессиям: Слесарь-сантехник.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина ОП.02 Электротехника входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**уметь:**

- рассчитывать параметры электрических схем; эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- контролировать качество выполняемых работ;
- производить контроль различных параметров;
- читать инструктивную документацию;

**знать:**

- методы расчета электрических цепей;
- принцип работы типовых электронных устройств;
- техническую терминологию

**1.4. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

**Общие компетенции:**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

**Профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Обеспечивать эксплуатацию системы водоснабжения и водоотведения здания.

ПК 1.2. Обеспечивать эксплуатацию системы отопления здания.

ПК 1.4. Обеспечивать эксплуатацию конструктивных элементов здания из различных видов материалов (лестничные пролеты, окна, двери, крыша и др.)

ПК 2.1. Осуществлять ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания.

ПК 2.2. Осуществлять ремонт системы отопления здания.

ПК 2.4. Осуществлять ремонт конструктивных элементов здания из различных видов материала (лестничные пролеты, окна, двери, крыша).



## Тематический план

№ темы	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	Кол-во часов
1	Введение. Цепи постоянного тока	0,4
2	Магнитные цепи. Электромагнитная индукция	0,3
3	Цепи переменного тока	0,3
4	Электрические измерения	0,5
5	Электромагнитные устройства	0,5
<b>Всего за курс обучения:</b>		<b>2</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Тема №1. Введение

Характеристика и содержание предмета «Основы электротехники».

Практическая значимость предмета в изучаемой профессии.

Понятия о постоянном токе, напряжение, сила тока, единицы измерения.

Понятие о сопротивлении, определение, удельное сопротивление. Закон Ома для участка цепи.

Понятие о мощности электрического тока, работа электрического тока.

Понятие об электрической цепи.

**Резисторы, способы соединения, схемы замещения. Типы источников постоянного тока, характеристики источников, способы соединения.**

Понятия о сложных цепях, закон Кирхгофа, методы расчёта цепей, расчёт проводов.

### Тема №2. Магнитные цепи

Понятия магнитного поля, характеристики магнитного поля, единицы измерения.

Магнитные свойства вещества: классификация, строение, характеристика, единицы измерения.

Электромагнитная индукция, явление, законы, правило Ленца, вихревые токи.

Самоиндукция: явление, закон, использование. Индуктивность: понятие, расчёты, единицы измерения.

Взаимоиндукция: понятие, применение.

### Тема № 3. Цепи переменного тока

Переменный ток: понятие, получение, характеристика, единицы измерения. Виды сопротивлений в электрической цепи переменного тока: понятия, характеристики, соединения. Графическое изображение. Резонанс: виды резонансов, условия возникновения, учет, использование. Мощность переменного тока: виды, единицы измерения, коэффициент мощности. Трёхфазная система переменного тока: понятие, получение характеристики. Способы соединения фаз: соединение фаз звездой, соединение фаз треугольником, мощность. Расчет трехфазных цепей: симметричных трехфазных систем.

### Тема № 4. Электрические измерения

Электрические измерения: понятие, методы, погрешности измерений. Электроизмерительные приборы: классификация, класс точности, эксплуатационные группы. Расширение пределов измерения, электрические термины, электрические уровнемеры. Измерительные трансформаторы: трансформаторы тока, трансформаторы напряжения.

После изучения темы № 4 обучающиеся **должны знать:**

Что называется нулевым методом измерения. Для чего необходимо заземлять один зажим вторичной обмотки измерительного трансформатора. Почему фунт должен иметь обязательно четыре зажима.

**Уметь:** Пользоваться измерительными приборами.

### Тема № 5. Электромагнитные устройства

Трансформаторы: принцип действия трансформаторов, устройство трансформатора. Режим работы трансформаторов: режим холостого хода, режим замыкания, нагруженный трансформатор.

Автотрансформаторы: устройство, принцип действия. Трёхфазовые трансформаторы: особенности устройства, работа, способы соединения обмоток, группы соединения обмоток. Схемы параллельной работы трансформаторов. Электрические машины переменного тока: вращающееся магнитное поле, асинхронное синхронное вращение. Асинхронные двигатели: устройство и принцип действия. Вращающийся момент, скольжение, условия возникновения вращательного момента. Электрические машины постоянного тока: принцип работы, устройство, принцип действия коллектора.

Схемы возбуждения. Параллельное возбуждение, последовательное возбуждение, смешанное возбуждение.

После изучения темы № 5 обучающиеся **должны знать:**

Что называется трансформатором, и из каких частей он состоит. Какой трансформатор называют повышающим, а какой понижающим. Что такое автотрансформаторы, их преимущества и недостатки. Схема соединения обмоток трансформатора. Что такое трехфазовый трансформатор, схеме соединения обмоток. Условия параллельной работы трансформаторов. Что такое электрическая машина переменного и постоянного тока. Синхронное и асинхронное вращение. Скольжение. Пуск двигателя, вращательный момент. Обмотки возбуждения. Схемы возбуждения машин постоянного тока.

**Уметь:** Вычислять один из параметров трансформатора. Определить скорость вращения ротора асинхронного двигателя по заданным параметрам. Рассчитать число полюсов по заданным параметрам.

#### Литература:

1. Соколов Б.А., Соколов П.Ф. Основы монтажа электрооборудования М., Машиностроение, 2015
2. Шихин А.Я. Электротехника. 2015 г, М., «Академия».
3. Сибикин Ю.А. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. 2014 г., М., «ПрофОбрИздат»
4. Касаткин А.С., Основы электротехники. М., ВШ, 2014

# ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 Метрология и технические измерения

### 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **08.01.10 (270802.13) Мастер жилищно-коммунального хозяйства**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке рабочих по профессиям: Слесарь-сантехник .

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина ОП.03 Метрология и технические измерения входит в общепрофессиональный цикл.

#### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

##### уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- использовать контрольно-измерительные приборы;

##### знать:

- систему допусков и посадок;
- правила подбора средств измерений;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- виды и способы технических измерений

#### 1.4. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

##### Общие компетенции:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

##### Профессиональные компетенции:

- ПК 1.1. Обеспечивать эксплуатацию системы водоснабжения и водоотведения здания.
- ПК 1.2. Обеспечивать эксплуатацию системы отопления здания.
- ПК 1.4. Обеспечивать эксплуатацию конструктивных элементов здания из различных видов материалов (лестничные пролеты, окна, двери, крыша и др.)
- ПК 2.1. Осуществлять ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания.
- ПК 2.2. Осуществлять ремонт системы отопления здания.
- ПК 2.4. Осуществлять ремонт конструктивных элементов здания из различных видов материала (лестничные пролеты, окна, двери, крыша).

## Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1.	<b>1. Введение.</b> Тема 1.1. Структурные элементы метрологии. Объекты и субъекты метрологии Тема 1.2. Средства и методы измерений Тема 1.3. Основы теории измерений Тема 1.4. Система допусков и посадок	0,1 0,1 0,1 0,2
2.	<b>2. Основы стандартизации</b> Тема 2.1. Методологические основы стандартизации Тема 2.2. Средства стандартизации Тема 2.3. Сертификация продукции и услуг	0,1 0,2 0,2
	<b>ИТОГО:</b>	1

### Содержание программы

#### **Тема №1. Структурные элементы метрологии. Объекты и субъекты метрологии**

Метрология: основные понятия. Структурные элементы метрологии. Цели и задачи. Разделы метрологии: теоретическая, практическая и законодательная метрология. Принципы метрологии. Профессиональная значимость метрологии в жилищно-коммунальном хозяйстве. Объекты метрологии: величины физические и нефизические. Характеристика величин: размер и размерность. Значения измеряемых величин: истинные, действительные, фактические. Единицы физических величин. Основные и производные единицы измерений. Кратные и долевые единицы. Международная система единиц физических величин (СИ), её применение в России. Субъекты метрологии. Госстандарт России, Государственные научные метрологические центры и службы.

#### **Тема №1.2. Средства и методы измерений**

Измерения - единства метрологической деятельности. Виды измерений. Средства измерений. Классификация. Назначение. Средства измерений по техническим устройствам, их кратная характеристика. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений. Методы измерений. Классификация методов по видам измерений, их характеристика. Преимущества и недостатки разных методов. Выбор методов измерений.

#### **Тема 1.3. Основы теории измерений**

Основной постулат метрологии. Уравнение измерений. Шкала измерений, их определения. Математические модели измерений по различным шкалам. Факторы, влияющие на результаты измерений. Погрешности. Классификация погрешностей. Причины их возникновения, способы обнаружения и пути устранения при однократных и многократных измерениях. Правила «трех сигм». Понятие о метрологии. Измерительные инструменты: устройство, назначение, правила настройки и регулирования, чтение показаний шкал. Методы определения погрешностей измерений. Допуски формы и расположения поверхностей: понятие, условное обозначение на чертеже. Средства измерения и контроля волнистостей и шероховатостей. Выбор средств и измерений контроля. Условия измерений и контроля.

Шероховатость поверхностей: понятие, параметры, условное обозначение на чертеже

#### **Тема 1.4. Система допусков и посадок**

Нормирование точности типовых элементов и соединений деталей. Общие сведения в области

нормирования точности . Термины и определения. Основные принципы построения системы допусков и посадок.

Обозначение посадок на чертежах.

Сопряжения: понятие, качества.

Допуски углов и посадки конусов.

Допуски резьбовых деталей и соединений.

## **2. Основы стандартизации**

### **Тема 2.1. Методологические основы стандартизации**

Цели и задачи стандартизации в России. Объекты стандартизации: организации , органы и службы.

Принципы и методы стандартизации: экономичность, применимость, совместимость, взаимозаменяемость, безопасность, охрана окружающей среды.

### **Тема 2.2. Средства стандартизации**

Средства стандартизации - нормативные документы.( НД) Понятие. Виды НД, их определение. Стандарты: понятие, категории и виды. Технические условия. Определение. Назначение. Порядок разработки, принятие, учета и применения.

### **Тема 2.3. Сертификация продукции и услуг**

Оценка и подтверждение соответствия: понятие, виды деятельности.

Сертификация соответствия. Значение сертификации.

Субъекты – участники сертификации: федеральный, центральный и территориальные органы, испытательные лаборатории, эксперты. Правила проведения сертификации продукции в Российской Федерации. Основные цели и задачи стандартизации. Виды и категории стандартов.

Государственная система стандартов.

### **Список литературы:**

1. Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии и управления качеством. – М: изд. ЮНИТИ, 2010
2. Николаева М.А. Основы метрологии. \_М: ОПКРТ, 2012
3. Козловский Н.С. Основы стандартизации, допуски и технические измерения М: ОПКРТ, 2008

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.04 Автоматизация производства**  
**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО (270802.13) «Мастер жилищно-коммунального хозяйства».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: Слесарь-сантехник.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- производить настройку простейших систем автоматизации;
- анализировать работу автоматических систем управления и определять выход параметров из штатных режимов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основы техники измерений;
- классификацию средств измерений;
- контрольно-измерительные приборы;
- основные сведения об автоматических системах регулирования;
- общие сведения об автоматических системах управления.

**1.4. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

**Общие компетенции:**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

**Профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Обеспечивать эксплуатацию системы водоснабжения и водоотведения здания.

ПК 1.2. Обеспечивать эксплуатацию системы отопления здания.

ПК 1.4. Обеспечивать эксплуатацию конструктивных элементов здания из различных видов материалов (лестничные пролеты, окна, двери, крыша и др.)

ПК 2.1. Осуществлять ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания.

ПК 2.2. Осуществлять ремонт системы отопления здания.

ПК 2.4. Осуществлять ремонт конструктивных элементов здания из различных видов материала (лестничные пролеты, окна, двери, крыша).

## Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Раздел 1. Автоматизация производства Тема 1.1 Общие сведения о системах автоматики	0,2
2.	Тема 1.2. Элементы автоматики и устройства связи с объектом управления	0,3
3.	Раздел 2. Управление автоматизированными системами	0,2
4.	Тема 2.1 Применение ЭВМ в автоматизации производства	0,3
	ИТОГО:	1

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Раздел 1. Автоматизация производства

#### Тема 1.1 Общие сведения о системах автоматики.

Понятие об автоматизации. Производственные и технологические процессы. Классификация основных средств автоматизации.

#### Тема 1.2. Элементы автоматики и устройства связи с объектом управления.

Первичные преобразователи (датчики). Назначение, классификация по виду входных величин, основные принципы работы, возможности использования для предоставления информации. Контрольно–измерительные приборы. Усилители, стабилизаторы, переключающие устройства. Назначение, виды, общее устройство. Исполнительные устройства и механизмы. Логические элементы. Счетно–решающие устройства.

### Раздел 2. Управление автоматизированными системами.

#### Тема 2.1 Применение ЭВМ в автоматизации производства

Микропроцессоры и ЭВМ в системах управления. Общий состав и структура ЭВМ. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Технология автоматизированной обработки информации. Алгоритмы, программы, языки программирования. Сети ЭВМ. Система компьютерной иерархии Локальные и глобальные сети. Системы числового программного управления. Автоматизированные рабочие места. Выбор средств автоматизации. Выбор средств автоматизации.

## Список литературы

1. М.С. Волковой. Автоматика и автоматизация производственных процессов. учеб., пособие - Издательство Пермского национального исследовательского политехнического университета, 2012 – 145с.
2. Л.И. Селевцов, А.Л. Селевцов. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. сред.проф. образования – 3-е издан. – М.: Издательский центр «Академия», 2014 – 352с.
3. Автоматизация и управление в технологических комплексах / А. М. Русецкий [и др.]; под общ.ред. А. М. Русецкого. – Минск: Беларуская навука, 2014. – 375 с.
4. Автоматизация и роботизация строительства: учебное пособие. Евтушенко С.И., Булгаков А.Г., Воробьев В.А и др.- 2-е изд.-М: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА – М; 2013 г – 452
5. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: уч. пособие /В.П.Ившин, М.Ю. Перухин– М:НИЦ ИНФРА – М; 2013г – 400с.

# ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 Материаловедение

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **08.01.10 (270802.13) Мастер жилищно-коммунального хозяйства**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке рабочих по профессиям: Слесарь-сантехник.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина ОП.05 Материаловедение входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**уметь:**

- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;

**знать:**

- общую классификацию материалов, их характерные свойства (физико-химические, технологические, механические) и области применения

### 1.4. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

#### Общие компетенции:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

#### Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Обеспечивать эксплуатацию системы водоснабжения и водоотведения здания.

ПК 1.2. Обеспечивать эксплуатацию системы отопления здания.

ПК 1.4. Обеспечивать эксплуатацию конструктивных элементов здания из различных видов материалов (лестничные пролеты, окна, двери, крыша и др.)

ПК 2.1. Осуществлять ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания.

ПК 2.2. Осуществлять ремонт системы отопления здания.

ПК 2.4. Осуществлять ремонт конструктивных элементов здания из различных видов материала (лестничные пролеты, окна, двери, крыша).



## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
Тема 1	Введение. Основные сведения о металлах и сплавах.	1
Тема 2	Железоуглеродистые сплавы. Термообработка	1
Тема 3	Цветные металлы.	1
Тема 4	Коррозия металлов и меры защиты	1
Тема 5	Неметаллические материалы.	2
	Всего за курс обучения:	6

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Тема 1. Введение. Основные сведения о металлах и сплавах.

Значение металлов и сплавов для экономического развития страны. Вклад отечественных ученых и инженеров в историю развития науки о металлах.

Основные сведения о металлах и сплавах. Строение металлов и сплавов. Типы кристаллических решеток. Процесс кристаллизации. Образование кристаллических зерен. Полиформные превращения железа (аллотропия). Сплавы металлов, их строение и кристаллизация. Понятие о диаграмме состояния сплавов. Методы исследования структуры металлов и сплавов. Макро- и микроструктура металлов. Рентгеноструктурный анализ.

Свойства металлов и методы их определения. Физические и химические свойства металлов. Механические свойства металлов и методы их определения. Испытания на растяжение: предел текучести, предел прочности, относительное удлинение и относительное сужение.

Испытания на твердость: твердость по Бринелю и по Роквеллу, Ударные испытания на изгиб, ударная вязкость. Технологические свойства металлов: литейные свойства, ковкость металла, свариваемость, обрабатываемость.

#### Должны знать:

- понятие о строении и кристаллизации металлов и сплавов,
- методы исследования структуры металлов и сплавов;
- свойства металлов и сплавов;
- методы определения пределов прочности, текучести, твердости, ударной вязкости,

#### Должны уметь:

объяснить строение слитка;

- по диаграмме состояния сплава «железо-углерод» определять температуру начала и конца кристаллизации для заданных сплавов.
- определить свойства сплавов по заданным параметрам относительного удлинения, ударной вязкости и твердости.

### Тема 2. Железоуглеродистые сплавы

Общие понятия о железоуглеродистых сплавах.

Чугун. Маркировка и область применения доменных чугунов. Ферросплавы. Влияние примесей на свойства чугунов.

Сталь. Классификация стали по химическому составу и назначению.

Углеродистая сталь. Влияние примесей на свойства стали. Классификация и маркировка углеродистой стали; конструкционная, инструментальная и сталь специального назначения. ГОСТы на углеродистую сталь.

Легированная сталь. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Классификация и маркировка легированной стали: конструкционная, инструментальная и сталь с особыми физическими и химическими свойствами. ГОСТы на легированную сталь.

Общая характеристика и цель термической обработки. Структурные превращения в сталях: феррит, цементит, аустенит, перлит. Превращения в сталях при нагреве и охлаждении.

Оборудование для термической обработки. Способы измерения температуры нагрева,

Виды термообработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск углеродистой стали

Особенности термической обработки легированной стали. Применение термической обработки при изготовлении сварных конструкций. Особенности термической обработки чугуна.

**Должны знать:**

классификацию и маркировку чугунов;  
классификацию и маркировку сталей;  
область применения чугунов и сталей в промышленности  
параметры термической обработки;  
виды термической обработки и область применения

**Должны уметь:**

по заданной марке стали определить ее химический состав, по требуемым свойствам подобрать необходимую марку стали по ГОСТу .  
по требуемым свойствам стали выбрать вид термической обработки.

**Тема 3 Цветные металлы и сплавы**

Голь цветных металлов в экономике государства. Медь и ее сплавы. Свойства, маркировка, применение. Латунь. Бронзы. Алюминий и его сплавы. Свойства, маркировка, применение. Титан, магний и их сплавы. Свойства, маркировка и применение.

**Должны знать:**

свойства цветных металлов и их сплавов, маркировку и область применения;

**Должны уметь:**

по заданной маркировке бронзы или латуни определить их химический состав.

**Тема 4 Коррозия металлов и меры защиты.**

Сущность коррозии металлов и ее виды в зависимости от рода коррозионной среды и от результатов действия. Способы защиты санитарно-технического оборудования, арматуры и труб от коррозии: окраска, эмалирование, цинкование, битумные покрытия, никелирование и хромирование.

**Должны знать:**

Виды коррозии металлов и способы защиты от нее.

**Тема 5. Неметаллические материалы**

Общие сведения о пластмассах. Полимеры и их значение для производства пластмасс. Состав и свойства распространенных пластмасс, область их применения. Поливинилхлорид, полиэтилен, полибутен, полипропилен, капрон, фторопласт, полистирол, органическое стекло, фаолит. Способы переработки пластмасс в детали и изделия: литье под давлением (изготовление фасонных частей для труб), формирование под давлением, непрерывное выдавливание (изготовление труб), раздувка, сварка, склеивание (виды и состав клеев для склеивания пластмасс, приготовление клеев на месте работ).

**Должны знать:**

Виды неметаллических материалов и условия применения

### Учебная литература

- 1.Ю.Г.Виноградов, К.С.Орлов, Л.А.Попова Материаловедение для слесарей-сантехников, слесарей – монтажников, машинистов строительных машин М.Высшая школа 2012г
2. Попова В.в. Материалы для теплоизоляционных работ. 2014 г., М., «Высшая школа»
3. Козлов Ю.С. Конструкционные материалы.2015 г., «Высшая школа»
4. Чумак Н.Г. Материалы и технология машиностроения. 2013 г., М., «Машиностроение»
5. Мускат Л.В. Материаловедение для слесарей – сантехников, слесарей – монтажников, машинистов строительных машин. 2014 г., М., «Высшая школа»

# ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 Безопасность жизнедеятельности

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **08.01.10 (270802.13) Мастер жилищно-коммунального хозяйства**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке рабочих по профессиям: Слесарь-сантехник.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины студент должен

**уметь:**

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим

**знать:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

**1.4. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

**Общие компетенции:**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

**Профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Обеспечивать эксплуатацию системы водоснабжения и водоотведения здания.

ПК 1.2. Обеспечивать эксплуатацию системы отопления здания.

ПК 1.4. Обеспечивать эксплуатацию конструктивных элементов здания из различных видов материалов (лестничные пролеты, окна, двери, крыша и др.)

ПК 2.1. Осуществлять ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания.

ПК 2.2. Осуществлять ремонт системы отопления здания.

ПК 2.4. Осуществлять ремонт конструктивных элементов здания из различных видов материала (лестничные пролеты, окна, двери, крыша).

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1	<b>Раздел 1. Обеспечение безопасности жизнедеятельности</b> Тема 1.1 Основные понятия безопасности жизнедеятельности Тема 1.2 Научно-технический прогресс и среда обитания современного человека Тема 1.3 Понятие о производственной санитарии Тема 1.4 Методы и средства от опасных производственных факторов	1
2	<b>Раздел 2. Безопасность жизнедеятельности в ЧС</b> Тема 2.1 Чрезвычайные ситуации мирного времени Тема 2.2 Чрезвычайные ситуации техногенного и социального происхождения. Основные мероприятия защиты в условиях ЧС Тема 2.3 Организационная структура обеспечения электробезопасности пожаробезопасности на предприятиях	1
3	<b>Раздел 3. Устойчивость производства в условиях чрезвычайных ситуаций</b> Тема 3.1 Устойчивость функционирования объектов экономики и технических систем Тема 3.2 Зависимость транспортной безопасности от природных факторов в нормальных условиях эксплуатации Тема 3.3 Психологические аспекты безопасности ЧС	1
4	<b>Раздел 4. Применение медицинских знаний при ликвидации ЧС</b> Тема 4.1 Оказание первой медицинской помощи в условиях ЧС	1
	<b>ИТОГО:</b>	4

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **Раздел 1. Обеспечение безопасности жизнедеятельности**

#### **Тема 1.1** Основные понятия безопасности жизнедеятельности.

1. Основные цели и задачи учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД).

#### **Тема 1.2** Научно-технический прогресс и среда обитания современного человека.

1. Принципы обеспечения безопасного взаимодействия человека со средой обитания.

#### **Тема 1.3** Понятие о производственной санитарии.

1. Понятие о производственной санитарии. Классификация условий труда.

#### **Тема 1.4** Методы и средства от опасных производственных факторов.

1. Воздействие производственных факторов на здоровье человека, методы и средства защиты от них.

### **Раздел 2. Безопасность жизнедеятельности в ЧС**

#### **Тема 2.1** Чрезвычайные ситуации мирного времени.

1. Понятия и общая классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС).

#### **Тема 2.2** Чрезвычайные ситуации техногенного и социального.

1. Чрезвычайные ситуации техногенного и социального характера и обеспечение безопасности населения.

#### **Тема 2.3** Организационная структура обеспечения электробезопасности пожаробезопасности на предприятиях.

1. Организационная структура обеспечения электробезопасности и пожаробезопасности на предприятиях.

### **Раздел 3. Устойчивость производства в условиях чрезвычайных ситуаций**

#### **Тема 3.1** Устойчивость функционирования объектов экономики и технических систем

Устойчивость функционирования объектов экономики и технических систем

Понятие устойчивости работы экономики и технических систем.

#### **Тема 3.2** Зависимость транспортной безопасности от природных факторов в нормальных условиях эксплуатации.

Влияние природных факторов на безопасность жизнедеятельности на транспорте.

#### **Тема 3.3** Психологические аспекты безопасности ЧС.

Общие требования безопасности. Психологические аспекты безопасности ЧС.

### **Раздел 4. Применение медицинских знаний при ликвидации ЧС**

#### **Тема 4.1** Оказание первой медицинской помощи в условиях ЧС.

Оказание первой медицинской помощи в ЧС при различных видах травм.

## Список литературы

Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Побежимова Е.Л. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – 6-е изд., испр. М.: Издательский центр «Академия», 2015. 288 с.

## ТО Программы предмета

Целью программы является формирование у обучающихся знаний в области санитарно-технических работ для промышленных объектов, жилых и общественных зданий, социально-бытовых предприятий.

Программой предусмотрено изучение основных видов санитарно-технических работ и санитарно-технических систем.

### Тематический План

Индекс	Наименование раздела	Всего час
ОП.01	Техническое черчение	4
ОП.02	Электротехника	2
ОП.03	Метрология и технические измерения	1
ОП.04	Автоматизация производства	1
ОП.05	Материаловедение	6
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	6
ТО ПРОГРАММЫ	Раздел 1. Технология обслуживания, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства	30
ТО ПРОГРАММЫ	Раздел 2. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства	
ТО ПРОГРАММЫ	Раздел.3. Техническое обслуживание, ремонт, монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства	
ПО ПМ.01	Производственное обучение Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства	30
ПП	Производственная практика	80
ВСЕГО		160

### Содержание Программы

**Раздел 1.** Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства

**Тема 1.** Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства

**Тема 1.1** Системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода

1. Классификация систем водоснабжения: назначению, сфере обслуживания, способу использования воды, обеспеченности напором (с учетом установленного оборудования)

2. Эксплуатационные параметры состояния оборудования систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности нормативная база технической эксплуатации

3. Техническая и конструкторско-технологическая документация правила чтения технической и конструкторско-технологической документации

4. Элементы внутреннего водопровода

**Тема 1.2** Схемы водопроводных сетей

1. Измерение и учет расхода воды. Водомерные узлы и водосчетчики

2. Давление (напоры) в системах внутренних водопроводов. Насосное оборудование

3. Режимы и нормы водопотребления

**Тема 1.3.** Материалы и оборудование систем холодного водоснабжения

1. Трубы :

пластмассовые, металлополимерные, из стеклопластика, стальные, чугунные и асбестоцементные, медные, бронзовые, латунные трубы и фасонные части к ним

2. Арматура : водоразборная (краны, смесители), запорная (вентили, шаровые краны, задвижки, затворы), регулировочная (регуляторы давления и расхода), предохранительная (обратный и предохранительный клапан)

1. Расчет внутреннего водопровода. Особенности монтажа

2. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства

**Тема 1.4** Противопожарные водопроводы

1. Устройство внутренних противопожарных водопроводов в зависимости от опасности и этажности зданий

**Тема 1.5** Основы Автоматизации Систем Водоснабжения зданий

1. Устройства для автоматизации работы водоочистных систем

**Тема 1.6.** Диагностика системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и

системы противопожарного водопровода объектов жилищно - коммунального хозяйства

1. Виды осмотров систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.)

2. Оформление документации по результатам осмотра

3. Типичные неисправности: основные виды и классификация признаки неисправности систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства диагностика по внешним признакам диагностика по показаниям приборов, по параметрам

4. Виды потерь, возможные причины потерь при эксплуатации систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства возможные последствия нарушения эксплуатационных норм для людей и окружающей среды

5. Требования охраны труда при диагностике и проведении работ по техническому обслуживанию систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства

**Тема 1.7** Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства

1. Регламентные и профилактические работы в системе водоснабжения: виды регламентных и профилактических работ в системе водоснабжения состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ.

2. Подготовка системы холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, к сезонной эксплуатации; выполнение консервации внутридомовых систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода

#### **Тема 1.8.** Основы «бережливого производства» и защиты окружающей среды

1. Правила рациональной эксплуатации оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства

2. Виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду

3. Виды и средства обнаружения опасных веществ в воздухе, в воде и в грунте с использованием оборудования и приборов: приборы, позволяющие обнаружить опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте.

**Тема 2.** Ремонт и монтаж отдельных узлов систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства.

**Тема 2.1.** Сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства

1. Сущность и назначение ремонта оборудования системы водоснабжения

2. Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)

3. Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода;

4. Методы проведения ремонта и монтажа

**Тема 2.2.** Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ

1. Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства. Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ

**Тема 2.3.** Материалы и инструменты для проведения ремонта

1. Материалы, применяемые при выполнении ремонта и монтажа систем водоснабжения

2. Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства

**Тема 2.4.** Технология и техника проведения гидравлических испытаний систем

1. Технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства

2. Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства

**Раздел 2.** Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства

**Тема 1.** Технология и техника обслуживания системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства

**Тема 1.1.** Системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства



1. Виды, назначение, устройство, принцип работы системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Внутренние водостоки.

2. Материалы и оборудование, применяемое при выполнении работ по техническому обслуживанию системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства; виды, назначение, принцип действия, требования к качеству оборудования; техническое обслуживание; возможные риски при использовании некачественного оборудования правила эксплуатации оборудования систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства; способы проверки функциональности оборудования; определение исправности оборудования по типичным признакам; системы контроля технического состояния

3. Техническая и конструкторско-технологическая документация правила чтения технической и конструкторско-технологической документации

**Тема 1.2.** Устройство водоотводящих сетей

1. Трассировка и устройство водоотводящей сети

2. Дворовая и микрорайонная водоотводящая сеть

**Тема 1.3** Диагностика системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства

1. Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности, нормативная база технической эксплуатации

2. Виды осмотров системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.), оформление документации по результатам осмотра

3. Виды потерь, возможные причины потерь при эксплуатации систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства возможные последствия нарушения эксплуатационных норм для людей и окружающей среды

4. Требования охраны труда при диагностике и проведении работ по техническому обслуживанию системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства

**Тема 1.4** Техническое обслуживание системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства

1. Регламентные и профилактические работы в системе водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов:

виды регламентных и профилактических работ в системе водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов;

состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства, оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ

**Тема 1.5.** Основы «бережливого производства» и защиты окружающей среды

1. Правила рациональной эксплуатации системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства: выполнение различных операций в рамках регламентных и профилактических работ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства

2. Виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду

**Тема 2.** Ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства.

**Тема 2.1.** Сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства

1. Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)
2. Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов; методы проведения ремонта и монтажа
3. Технология и техника устранения протечек системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов

**Тема 2.2 .** Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства

1. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства

**Тема 2.3.** Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ

1. Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства
2. Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ
3. Применение инструментов согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду

**Тема 2.4.** Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов

1. Технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства
2. Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства
3. Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов

**Раздел 3.** Техническое обслуживание, ремонт, монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства

**Тема 1.** Технология и техника обслуживания системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства.

**Тема 1.1.** Системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства

1. Виды, назначение, устройство, принцип работы системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства
2. Отопительные приборы. Трубные регистры, радиаторы, ребристые Чугунные трубы, конвекторы
3. Материалы и оборудование, применяемое при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства;
4. Техническая и конструкторско-технологическая документация правила чтения технической и конструкторско-технологической документации

**Тема 1.2.** Чертежи, эскизы и схемы, применяемые при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения

1. Чертежи, эскизы и схемы, применяемые при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения

**Тема 1.3.** Диагностика системы отопления и горячего водоснабжения

1. Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности; нормативная база технической эксплуатации
2. Виды осмотров системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.), оформление документации по результатам осмотра
3. Типичные неисправности в системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства
4. Виды потерь, возможные причины потерь при эксплуатации системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства возможные последствия нарушения эксплуатационных норм для людей и окружающей среды
5. Требования охраны труда при диагностике и проведении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства

**Тема 1.4.** Техническое обслуживание системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства

1. Регламентные и профилактические работы в системы отопления и горячего водоснабжения: виды регламентных и профилактических работ в системы отопления и горячего водоснабжения, состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства, оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ
2. Технология и техника устранения протечек системы отопления и горячего водоснабжения
3. Подготовка системы отопления и горячего водоснабжения, к сезонной эксплуатации; выполнение консервации внутридомовых систем отопления и горячего водоснабжения

**Тема 1.5** Основы «бережливого производства» и защиты окружающей среды

1. Правила рациональной эксплуатации оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства: выполнение различных операций в рамках регламентных и профилактических работ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства

**Тема 2.** Ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства

**Тема 2.1.** Сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства

1. Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)
2. Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения
2. Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения
3. Методы проведения ремонта и монтажа

**Тема 2.2** Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства

1. Технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства
2. Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы отопления и горячего водоснабжения
3. Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства

## **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

### 3.2.1. Литература.

#### Печатные издания

Санитарно-техническое оборудование зданий : Учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов; под общ. ред. Ю.М. Варфоломеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. (Среднее профессиональное образование)

Техническая эксплуатация зданий и сооружений Комков В.А, Рощина С.И., Тимахова Н.С. Учебник для средних профессионально-технических учебных заведений. -М.: ИНФРА-М, 2013

[www.edem.edu.ru](http://www.edem.edu.ru)

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

### 1. ПМ.01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности

Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства и соответствующие ему профессиональные компетенции

#### 1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

КОД	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
	Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства
ПК 1.1	Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства
ПК 1.2	Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения
ПК 1.3	Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления

1.1.3.В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	подготовки инструментов, материалов, оборудования и СИЗ, к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;
-------------------------	--

	<p>диагностики состояния объектов системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищнокоммунального хозяйства;</p> <p>поддержания системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства в рабочем состоянии в соответствии с установленными требованиями;</p> <p>выполнения ремонта и монтажа систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>выполнения ремонта и монтажа системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>выполнения ремонта и монтажа системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>
Уметь:	<p>визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; безопасно пользоваться различными видами СИЗ;</p> <p>визуально и инструментально определять исправность и функциональность инструментов, оборудования;</p> <p>подбирать материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией;</p> <p>подбирать инструмент согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;</p> <p>применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ;</p> <p>оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям стандартов рабочего места и техники безопасности и полученному заданию/наряду;</p> <p>планировать профилактические и регламентные работы в соответствии с заданием;</p> <p>выбирать оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ;</p> <p>читать чертежи, эскизы и схемы системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>выполнять, эскизы и схемы системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;</p> <p>рационально размещать материалы, оборудование и инструменты на рабочем месте;</p> <p>планировать проведение осмотра системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.);</p> <p>проводить плановый осмотр оборудования системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.);</p> <p>оформлять документацию по результатам осмотра;</p> <p>определять неисправности оборудования, состояние отдельных элементов, узлов системы водоснабжения, водоотведения, отопления и</p>

горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства по внешним признакам и показаниям приборов;

определять качество и вид труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов;

оценивать степень прогрева отопительных приборов, состояние трубопроводов и санитарно-технических приборов на соответствии эксплуатационным параметрам;

обнаруживать опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте с использованием оборудования и приборов;

выявлять потери при эксплуатации системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства различными способами, для минимизации издержек; выявлять отклонения от эксплуатационных параметров системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;

оценивать возможные последствия отклонений от допустимого уровня эксплуатационных параметров;

информировать руководство в случае выявления превышений допустимого уровня отклонений эксплуатационных параметров;

планировать профилактические и регламентные работы в системах водоснабжения, водоотведения, отопления объектов ЖКХ соответствии с заданием; выбирать оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ в в системах водоснабжения, водоотведения, отопления объектов ЖКХ;

выполнять различные операции в рамках регламентных и профилактических работ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства;

проводить техническое обслуживание повысительных и пожарных насосов;

устранять типичные неисправности систем водоснабжения объектов ЖКХ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства и охраны окружающей среды;

подготавливать внутридомовые системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации;

выполнять консервацию внутридомовых систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода;

устранять типичные неисправности системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов ЖКХ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства и охраны окружающей среды;

выполнять технологические приемы технического обслуживания системы отопления и горячего водоснабжения;

выполнять техническое обслуживание циркуляционных насосов;

выполнять смену прокладок, набивку сальников;

выполнять крепление трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения;

устранять типичные неисправности системы отопления и горячего

	<p>водоснабжения объектов ЖКХ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства и охраны окружающей среды; подготавливать внутридомовые системы отопления и горячего водоснабжения к сезонной эксплуатации;</p> <p>выполнять консервацию внутридомовых систем отопления и горячего водоснабжения;</p> <p>выполнять расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, систем водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>использовать инструменты, при выполнении ремонтных работ;</p> <p>выполнять замену участков трубопроводов, запорно-регулирующей, водоразборной арматуры, внутренних пожарных кранов, контрольно-измерительных приборов с использованием ручного и механизированного инструмента приспособлений и материалов;</p> <p>выполнять замену фасонных частей, трапов, сифонов, ревизий;</p> <p>выполнять перекладку канализационного выпуска;</p> <p>ремонтировать и менять гидрозатворы, повысительные, пожарные и циркуляционных насосы;</p> <p>выполнять ремонт и замену санитарно-технических приборов; проводить испытания отремонтированных систем и оборудования водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>выполнять гидравлическое испытание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода;</p> <p>выполнять замену участков трубопроводов, отопительных приборов и их секций, запорно-регулирующей, контрольно-измерительных приборов с использованием ручного и механизированного инструмента приспособлений и материалов; выполнять ремонт циркуляционных насосов;</p> <p>перекладывать канализационный выпуск;</p> <p>проводить испытания отремонтированных систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>проводить испытания отремонтированных систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>выполнять замену запорно-регулирующей, водоразборной арматуры, контрольно измерительных приборов; выполнять гидравлическое испытание систем отопления и горячего водоснабжения; пользоваться средствами связи</p>
Знать:	<p>требования охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования, применяемых для технического обслуживания оборудования системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; стандарты рабочего места (5С); возможные риски при использовании неисправных СИЗ или при работе без СИЗ; виды и назначение инструмента, оборудования, материалов, используемых при обслуживании системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; признаки неисправностей оборудования, инструмента и материалов; способы проверки функциональности инструмента; требования к</p>



качеству материалов, используемых при обслуживании системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию системы водоснабжения, водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов и системы отопления; приборы, позволяющие обнаружить опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте; виды чертежей, эскизов и схем системы водоснабжения, водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов и системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; правила чтения технической и конструкторско-технологической документации; виды, назначение, устройство и принцип работы системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системы водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов; виды, назначение, устройство и принцип работы систем отопления, отопительных приборов, циркуляционных насосов, элеваторных и тепловых узлов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры и вспомогательного оборудования; виды, назначение и способы применения труб, фитингов, фасонных частей, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов; нормативную базу технической эксплуатации; эксплуатационную техническую документацию, виды и основное содержание; эксплуатационные параметры состояния оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системы водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности; правила эксплуатации оборудования системы водоснабжения, водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; основные понятия, положения и показатели, предусмотренные стандартами, по определению надежности оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства, их технико-экономическое значение; виды потерь, возможных причин потерь при неисправности системы водоотведения (канализации); возможные последствия нарушения эксплуатационных норм системы водоотведения (канализации) для людей и окружающей среды; основные понятия систем автоматического управления и регулирования; системы контроля технического состояния оборудования объектов жилищно-коммунального хозяйства; технологию, основные методы и средства измерений; классификацию, принцип действия измерительных приборов; влияние температуры на точность измерений; технологию и технику обслуживания системы водоснабжения, водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства; требования «бережливого производства», повышающих качество и

производительность труда на объектах жилищно-коммунального хозяйства; виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду; технологию и технику устранения протечек и засоров системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства; виды регламентных и профилактических работ в системе водоснабжения и водоотведения, системе отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ; состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системе водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; основные виды и классификацию типичных неисправностей системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системы водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; способы и методы устранения типичных неисправностей в системе водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системе водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства; виды и назначение инструмента, оборудования, материалов, используемых при ремонте и монтаже систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства; требования к качеству материалов, используемых при ремонте и монтаже системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства; видов, назначения и способов применения труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов; сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства; видов ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество); технологию и технику проведения работ по ремонту и монтажу систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов; методы проведения ремонта и монтажа; технологию и технику устранения протечек и

	<p>засоров системы холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации; методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; технологию и технику проведения гидравлических испытаний систем водоснабжения; технические документы на испытание и готовность к работе оборудования систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства; порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем водоснабжения, домовых системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства; технологию и техники устранения протечек и засоров системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов; технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства; порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства; сущности, назначения и содержания ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; технологии и техники проведения работ по ремонту и монтажу систем отопления и горячего водоснабжения; методов проведения ремонта и монтажа; назначения, видов промывки, правила применения пресса для опрессовки системы отопления; технологии и техники обслуживания элеваторных и тепловых узлов и вспомогательного оборудования, проведения гидравлических испытаний системы отопления; технологии и техники проведения гидравлических испытаний систем отопления и горячего водоснабжения; предъявляемых требований готовности к проведению испытания отопительной системы; технических документов на испытание и готовность к работе оборудования систем отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства; порядка сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего 2 час

**ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ  
СЛЕСАРЬ- САНТЕХНИК**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Тема 1. Вводное занятие	1
2	Тема 2. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность	2
3	Тема 3. Ознакомление с предприятием и его объектами	1
4	Тема 4. Ознакомление с рабочим местом слесаря-сантехника на предприятии	1
5	Выполнение общеслесарных работ	1
6	Выполнение слесарно-сборочных и заготовительных работ	1
7	ПМ.01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно- коммунального хозяйства	23
	<b>ИТОГО</b>	<b>30</b>

**Тематический план производственной практики  
СЛЕСАРЬ- САНТЕХНИК**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование видов тем, разделов</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Ознакомление с предприятием	2
2.	Производственные экскурсии	2
3.	Работа на рабочей должности в монтажной организации.	26
4.	Обобщение, систематизация и оформление материала, оформление дневника отчета	30
5.	Выполнение индивидуального задания.	20
	Всего:	80

[www.edem.edu.ru](http://www.edem.edu.ru)

# ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ «Слесарь- сантехник»

## 1. Содержание производственной практики Ознакомление с предприятием.

Инструктаж по режиму работы и технике безопасности, беседы со специалистами. Руководитель производственной практики от производства совместно со специалистами объекта знакомит студентов с историей монтажной организации, с её структурой, планом работы, организацией производства работ, с вопросами экономики, с основами научной организации труда, с режимом работы, правилами внутреннего распорядка, общей инструкцией по технике безопасности, особо опасными во взрыво-, -пожаро и электроопасном отношении участками и отдельными рабочими местами.

Непосредственное руководство практикой студентов в период практики осуществляют руководители подразделений, служб, отделов по поручению руководителя практики от производства согласно приказу по организации.

## 2 Производственные экскурсии.

Цель экскурсии: познакомить студентов, пришедших на практику с организацией производства, технологией производства, механизацией труда, мероприятиями по технике безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности.

В период производственной практики предусматривается организация экскурсий студентам на передовые объекты предприятия.

## 3. Работа в одной из служб, структурных подразделениях организации по профилю специальности.

Студенты в составе рабочих бригад участвуют в выполнении монтажных и других работ, предусмотренных проектом строительства.

3.1 Перечень работ, выполняемых в должности монтажника сантехнического и вентиляционного оборудования:

- Чтение чертежей проектов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
- Выполнение замеров, составление эскизов, проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
- Составление монтажных чертежей, документации на монтажные работы.
- Выбор материалов и оборудования по сортаменту, в соответствии с требованиями проекта, нормативно- справочной литературы и технико - экономической целесообразности их применения.
- Изготовление стандартных и типовых деталей систем.
- Выполнение монтажных работ.
- Выполнение контроля качества работ.
- Приемка смонтированных систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

В период прохождения практики студент:

- Знакомится с работой и функциональными обязанностями монтажника сантехнического оборудования.
- Изучает ведущие профессии на рабочих местах.
- Осматривает механические мастерские, гаражи, лаборатории и другие вспомогательные сооружения объекта.
- Узнает решение вопросов охраны окружающей среды и безопасности жизнедеятельности на предприятии.

Орлова Алла  
Ивановна

Подписано цифровой подписью:  
Орлова Алла Ивановна  
DN: cn=Орлова Алла Ивановна, o=ЧОУ  
ДПО "ЭДЕМ", ou, email=edem-  
edu@mail.ru, c=RU  
Дата: 2021.11.06 16:58:31 +03'00'