

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Буряк Лилиана Георгиевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 09.03.2022 14:15:04  
Уникальный программный ключ:  
09ca00e330a92db0da80d03297824e0dfd209960

Министерство образования и науки Камчатского края

Красноярское государственное профессиональное образовательное автономное учреждение  
«КАМЧАТСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
(КТПОАУ «Камчатский политехнический техникум»)



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор КТПОАУ

«Камчатский политехнический  
техникум»

Л.Г. Буряк

2016 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
РАБОЧИХ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

**ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ-САНТЕХНИК**

**Код профессии 18560  
Слесарь-сантехник 2-3 разряда**

Петропавловск-Камчатский – 2016

Рабочая программа профессиональной подготовки по профессии «слесарь-сантехник» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии СПО 08.01.10 «Мастер жилищно-коммунального хозяйства» в части формирования общих и профессиональных компетенций необходимых для выполнения работ по профессии «слесарь-сантехник» (ПМ.01, ПМ.02).

Организация-разработчик: КГПОАУ «Камчатский политехнический техникум»

Составитель: Кокорева Т.С., методист.

СОГЛАСОВАНО

Директор  
ООО «ТЭП»



А.Н. Гресев  
2016 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4
2. Рабочий учебный план	8
3. Рабочие программы учебных дисциплин	9
4. Рабочие программы профессиональных модулей	33
5. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы	57
6. Контрольно-оценочные средства	60
7. Приложение	63

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа профессиональной подготовки граждан по рабочей профессии «слесарь-сантехник» (код профессии – 18560, квалификация – 2-3 разряд) (далее - Рабочая программа) разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 270802.13 (08.01.10) Мастер жилищно-коммунального хозяйства, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 292, с изменением, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 августа 2013г. № 977, квалификационной характеристики профессии «слесарь-сантехник» на 2-й и 3-й разряды, содержащейся в действующем Едином тарифно-квалификационном справочнике работ и профессий рабочих, а также с учетом требуемых компетенций.

Программа разработана на основе компетентного подхода к обучению, что предусматривает использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением как традиционных, так и инновационных образовательных технологий: личностно-ориентированная технология, информационно-коммуникационные технологии, технология развития критического мышления.

Содержание Рабочей программы представлено пояснительной запиской, рабочим учебным планом, рабочими программами учебных дисциплин, системой оценки результатов освоения Рабочей программы.

Рабочий учебный план содержит перечень учебных дисциплин общепрофессионального и профессионального циклов с указанием времени, отводимого на освоение учебных предметов, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Рабочие программы учебных дисциплин раскрывают последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

На обучение принимаются лица, имеющие образование не ниже основного общего.

Квалификационные характеристики содержат описание основных, наиболее часто встречающихся работ по профессии «слесарь-сантехник».

Кроме работ, предусмотренных квалификационными характеристиками, рабочие должны также выполнять работы, связанные с приемкой и сдачей смены, своевременной подготовкой к работе и уборкой своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержанием их в надлежащем состоянии; ведением установленной технической документации.

Практическое обучение проводится на учебно-производственном участке КГПОАУ «Камчатский политехнический техникум» для отработки практических навыков по профессии «слесарь-сантехник». Программа практического обучения предусматривает выполнение учебно-практических работ с применением новой техники и технологии, с использованием передовых приемов и методов, обеспечивающих формирование основ профессионального мастерства и профессиональной мобильности рабочего.

К концу обучения каждый слушатель должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой.

#### **Оценка качества подготовки.**

Оценка качества подготовки, включает текущий контроль и итоговую аттестацию.

Текущий контроль и итоговая аттестация проводится образовательным учреждением по результатам освоения программ учебных дисциплин и профессиональных модулей. Формы и условия проведения текущего контроля и итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все аттестационные испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин и профессиональных модулей.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Аттестационной комиссией проводится оценка освоенных выпускниками профессиональных компетенций в соответствии с согласованными с работодателями критериями, утвержденными образовательным учреждением.

Для подтверждения уровня освоения установленной технологии, безопасных приемов и методов труда по профессии «слесарь-сантехник» по окончании практического обучения выпускники выполняют практическую квалификационную работу.

После окончания теоретического и практического обучения проводится квалификационный экзамен, по результатам которого выдается свидетельство установленного образца, удостоверение о допуске к выполнению работ, предусмотренных квалификационной характеристикой профессии «слесарь-сантехник» 2-го или 3-го разряда.

### **Виды профессиональной деятельности слесаря-сантехника 2-3 разряда.**

ВПД 1. Выполнение работ по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления.

ВПД 2. Выполнение ремонтных работ зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления.

### **Профессиональные компетенции**

ПК 1.1. Обеспечивать эксплуатацию системы водоснабжения и водоотведения здания.

ПК 1.2. Обеспечивать эксплуатацию системы отопления здания.

ПК 1.3. Определять неисправность и возможность устранения дефектов в работе автономных источников теплоснабжения.

ПК 2.1. Осуществлять ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания.

ПК 2.2. Осуществлять ремонт системы отопления здания.

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.

### **Квалификационные характеристики**

Слесарь-сантехник 2-го 3-го разряда должен знать:

- виды и назначение санитарно-технических материалов и оборудования;
- сортамент и способы измерения диаметров труб, фитингов и арматуры;
- назначение и правила применения ручных инструментов.

Дополнительно для 3-го разряда:

- 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 транспортировки баллонов с кислородом и ацетиленом;
- назначение и правила пользования механизированным инструментом.

Слесарь-сантехник 2-го – 3-го разряда должен уметь:

- разбирать, ремонтировать и собирать детали и узлы санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков под руководством слесаря-сантехника более высокой квалификации;
- сортировать трубы, фитинги, фасонные части, арматуру и средства крепления;
- осуществлять подготовку пряди, растворов и других вспомогательных материалов;
- транспортировать детали трубопроводов, санитарно-технические приборы и другие грузы;
- комплектовать сгоны муфтами и контргайками, болты - гайками.

Дополнительно для 3-го разряда:

- разбирать, ремонтировать и собирать различные детали и узлы санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;
- сверлить или пробивать отверстия в конструкциях;
- нарезать резьбу на трубах вручную;
- устанавливать и заделывать крепления под трубопроводы и приборы;
- комплектовать трубы и фасонные части стояков.

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

профессиональной подготовки  
рабочей профессии «Слесарь-сантехник»

Код по ОКПДТР 18560

Квалификация: слесарь-сантехник 2-3 разрядов

Срок обучения: 2 месяца

Форма обучения: очная

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин (модулей)	Учебная нагрузка, часов				Форма контроля
		Всего часов	В том числе			
			Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1.	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>50</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	д/з
1.1.	Материаловедение	14	10	2	2	д/з
1.2.	Охрана труда и техника безопасности	18	12	2	4	зачет
1.3.	Техническое черчение	18	12	2	4	зачет
2.	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>112</b>	<b>68</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	д/з
2.1.	<b>ПМ 01</b> Выполнение работ по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления.	<b>46</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	
2.1.1.	Технология эксплуатации системы водоснабжения и водоотведения здания	26	14	6	6	д/з
2.1.2.	Технология эксплуатации системы отопления здания	20	14	2	4	д/з
2.2.	<b>ПМ 02</b> Выполнение ремонтных работ зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления.	<b>66</b>	<b>40</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	
2.2.1.	Основы слесарного дела	34	20	6	8	д/з
2.2.2.	Ремонт санитарно-технического оборудования и системы отопления	32	20	6	16	д/з
3.	<b>Производственное обучение (практика)</b>	<b>120</b>				д/з
4.	Консультация	4				
5.	Квалификационный экзамен	6				Э
	<b>Итого</b>	<b>292</b>	<b>102</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	

З – зачет, ДЗ - дифференцированный зачет, Э – экзамен.

### 3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

#### 3.1. Общепрофессиональный цикл рабочей программы

#### 3.1.1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

##### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии: 08.01.10 (270802.13) Мастер жилищно-коммунального хозяйства. Квалификация: слесарь-сантехник.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по профессиям: 18560 слесарь-сантехник, 19756 электрогазосварщик.

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

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

##### **Цель:**

- развитие профессиональных компетенций обучающихся, необходимых для реализации профессиональной деятельности, формирование умений и навыков по выбору металлов к сварке.

##### **Задачи:**

- формирование умений анализировать и прогнозировать последствия различных видов производственной деятельности.
- формирование умений использовать физико-химические методы исследования металлов.
- научить пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов.
- формирование знаний об основных свойствах и классификации материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- научить выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.
- формирование знаний об основных сведениях неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.
- формирование умений думать самостоятельно, обладать коммуникабельностью, работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

В результате освоения дисциплины слушатель **должен уметь:**

- выполнять механические испытания образцов материалов;
- использовать физико-химические методы исследования металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

**должен знать:**

- основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.

Учебная дисциплина способствует формированию следующих **профессиональных и общих компетенций:**

ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;

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

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

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

### 3.1.2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>14</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>12</i>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	<i>2</i>
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>2</i>
Подготовка сообщений	
Решение задач по теме	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

**Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Основные свойства и классификация материалов</b>			
<b>Тема 1.1. Структура материалов, основные свойства и классификация материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Строение кристаллических веществ. Атом. Молекула. Химическая связь. 2. Фазовое состояние вещества. Газ и жидкость. Твёрдое тело. Кристаллизация металлов. 3. Классификация материалов. Классификация твёрдых материалов по структурному признаку. 4. Электротехнические материалы. 5. Триботехнические материалы. 6. Инструментальные материалы. Рабочие тела. Технологические материалы. 7. Стандартизация материалов. Государственные стандарты. Отраслевые стандарты.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> используя ресурсы Интернета и других информационных источников, изучите основное строение материалов, используемых в профессиональной деятельности	<b>1</b>	
<b>Раздел 2. Основные свойства и классификация металлов и сплавов</b>			
<b>Тема 2.1. Основные свойства и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Атомно-кристаллическое строение металлов. Процесс кристаллизации расплавов металлов.	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>классификация металлов.</b> <b>Сплавы железа с углеродом</b>	2. Полиморфные превращения в металлах. 3. Коррозия металлов. Покрытия, применяемые для защиты металлов. Железо и его свойства. 4. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Сплавы железа с углеродом. 5. Зависимость свойств железоуглеродистых сплавов от содержания углерода и постоянных примесей. 6. Влияние легирования на свойства железоуглеродистых сплавов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> используя ресурсы сети Интернет подготовить сообщение по теме «Основные свойства и классификация металлов» Работа со специализированной справочной литературой.	<b>1</b>	
<b>Тема 2.2. Основные свойства и классификация сплавов.</b> <b>Цветные металлы и сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Общие сведения о сплавах Физические и химические свойства различных сплавов. Технологические и эксплуатационные свойства сплавов. 2. Фазы металлических сплавов. Жидкие растворы. Твёрдые растворы. Диаграммы состояния	1	2
<b>Тема 2.3. Общая</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>классификация и свойства сталей.</b>	1. Общая классификация сталей. Свойства сталей. Углеродистые стали. Легированные стали. Термическая обработка и дефекты легированных сталей. 2. Плотность, температура плавления, теплопроводность, тепловое расширение, способность намагничиваться. Деформация и разрушение. Механические свойства. Технологические и эксплуатационные свойства. Технологические пробы. Медь и ее сплавы. Алюминий и его сплавы. Применение сплавов.	1	2
<b>Раздел 3. Основы термической обработки</b>			
<b>Тема 3.1. Основы термической обработки стали. Технология термической обработки стали. Виды металлургических процессов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Виды термической обработки стали. Фазовые и структурные превращения при термической обработке стали. Влияние термической обработки на механические свойства стали. Обжиг и нормализация. Закалка. Отпуски и искусственное старение. Термомеханическая и механотермическая обработка. Поверхностная закалка. Химико-термическая обработка стали. Дефекты и брак при термической обработке. 2. Производство чугуна. Производство литейного чугуна. Производство стали. Производство цветных металлов и сплавов. Порошковая металлургия. Виды металлургических процессов.	2	
<b>Тема 3.2. Трубы и соединительные части</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Общее назначение труб, их классификация по роду материала, назначению. 2. Соединительные части: сварные, штампованные и приварные. 3. Трубы чугунные водопроводные: классификация, фасонные части для	1	
		1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	чугунных труб: их виды, конструктивное исполнение, назначение.		
	<b>Практическая работа:</b> изучение труб и соединительных частей.	<b>1</b>	
<b>Раздел 4.Неметаллические материалы</b>			
<b>Тема 4.1 Тепло-, гидро-электроизоляционные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация неметаллических материалов, их свойства.</li> <li>2. Термомеханические свойства полимеров.</li> <li>3. Пластмассы с порошковыми наполнителями.</li> <li>4. Композиционные материалы с алюминиевой матрицей.</li> <li>5. Армирующие материалы и их свойства.</li> <li>6. Тепло-, гидро-электроизоляционные материалы применяемые в сантехнике, их характеристика, свойства.</li> </ol>	1	1
	<b>Практическая работа:</b> изучение свойств электроизоляционных материалов.	<b>1</b>	
	<b>Дифференцированный зачет</b>		
<b>Всего:</b>		<b>12/2</b>	

### 3.1.3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

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

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии учебный кабинет Теоретических основ сварки и резки металлов.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству слушателей;
- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель.

#### **Технические средства обучения:**

- персональный компьютер;
- ноутбук;
- мультимедиа проектор,

#### **Дидактические средства обучения:**

- карточки-задания;
- тесты;
- конспекты лекций;
- инструктивные карточки;
- таблицы;
- плакаты;
- схемы;
- контрольно – оценивающие материалы.

#### **Средства телекоммуникации:**

- локальная сеть;
- сеть Интернет;
- электронная почта.

#### *Информационное обеспечение обучения*

#### **Основные источники:**

1. Никифоров В.М. Технология металлов и других конструкционных материалов: учеб. для техникумов/В.М.Никифоров.-10-е изд., стер.-СПб.:Политехника, 2010.-240 с. : ил.-(Учебник для техникумов и колледжей).
2. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: учеб. пособие /Ю.Т. Чумаченко.-4-е изд.-Ростов н/Д: Феникс, 2009.-480 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Адашкин А.М., Зуев В.М., Материаловедение (металлообработка):

Учебник для нач. проф. образования: учеб. пособие для сред. проф. образования 4-е изд.– М.: Академия, 2008.

2. Сеферов Г.Г., Батиенков В.Т., Сеферов Г.Г., Фоменко А.Л. Материаловедение: Учебник / - Инфра-М, 2009.

3. Богодухов С.И., Синюхин А.В., Гребенюк В.Ф., Курс материаловедения в вопросах и ответах: Учебное пособие. - Машиностроение, 2005.

4. Черепашин, А.А., Технология обработки материалов. – М.: Академия, 2008.

5. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В., Материаловедение (металлообработка). Учебное пособие для - Академия, 2010. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки:

### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://materialu-adam.blogspot.com/>- литература по материалам и материаловедению

2. <http://www.twirpx.com/files/machinery/material/>

3. <http://www.edu.ru>- Российское образование. Федеральный портал.

### 3.1.4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения слушателями индивидуальных заданий, контрольной работы.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
выполнять механические испытания образцов материалов	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы Практическая работа
использовать физико-химические методы исследования металлов	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы Тестирование
пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы Наблюдение и экспертная оценка в процессе выполнения практических занятий
<b>Знания:</b>	
основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности	Наблюдение и экспертная оценка в процессе выполнения практических занятий
наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала	Тестирование
правила применения охлаждающих и смазывающих материалов	Устный опрос
основные сведения о металлах и сплавах	Устный опрос Тестирование
основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию	Тестирование Контрольная работа

### **3.2.1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ**

#### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии: 08.01.10 (270802.13) Мастер жилищно-коммунального хозяйства. Квалификация: слесарь-сантехник.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по профессиям: 18560 слесарь-сантехник, 19756 электрогазосварщик.

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

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

В результате освоения дисциплины слушатель должен

**уметь:**

- определять степень опасности при выполнении газосварочных работ.
- уметь пользоваться средствами индивидуальной защиты и пожаротушения
- выполнять требования санитарной гигиены.

**знать:**

- основные правовые документы в области охраны труда,
- правила техники безопасности при работе с приспособлениями, электрическими и механическими инструментами.
- меры пожарной безопасности санитарной гигиены.

Учебная дисциплина способствует формированию следующих **профессиональных и общих компетенций:**

ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение профессиональных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость 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.

**3.2.2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>18</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>14</i>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	<i>2</i>
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>4</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

**Тематический план и содержание учебной дисциплины ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ**

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>
<b>Раздел 1. Правовые и организационные документы по охране труда.</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Правовые документы по охране труда.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Правовые документы по охране труда. Расследование несчастных случаев. Виды и формы инструктажей.	4	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> используя ресурсы сети Интернет и других информационных источников изучить основные правовые документы по охране труда, используемые в профессиональной деятельности.	1	2
<b>Тема 1.2.</b> Организационные документы по охране труда слесаря-сантехника.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Организация и проведение мероприятий по охране труда. Организационные формы и методы по охране труда. Организация и проведения инструктажей по технике безопасности. Требования к слесарям-сантехникам.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа со специализированной справочной литературой. Подготовить памятку по технике безопасности для слесаря-сантехника.	2	2
<b>Раздел 2. Охрана труда и техника безопасности.</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Правила безопасности проведения работ на предприятиях.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Классификация помещений по степени опасности поражений электрическим током. Требования к помещениям, где проводятся постоянные слесарные работы. Организация слесарных работ в цехах и на территории	2	2
<b>Тема 2.2.</b> Правила электробезопасности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Основные причины поражения электрическим током. Поражающие факторы электрического тока. Влияние рода и величины электрического тока на организм человека. Мероприятия по предотвращению случаев поражения электрическим током людей.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> работа со специализированной справочной литературой.	1	
<b>Раздел 3. Пожарная безопасность и оказание первой медицинской помощи.</b>			
<b>Тема 3.1</b> Пожарная	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
безопасность и первая помощь пострадавшим при несчастных случаях.	Классификация помещений по степени пожарной безопасности. Меры пожарной безопасности при ремонте технологического оборудования. Первичные средства пожаротушения. Огнетушители: пенные, углекислотные, порошковые и другие. Порядок применения первичных средств пожаротушения в зависимости от места загорания, особенно в электроустановках.	4	2
	<b>Практическая работа:</b> оказание первой помощи при поражении электрическим током, ожогах, тепловом ударе, падении и переломах. Аптечка первой помощи. Индивидуальный пакет, правила пользования им.	2	3
	<b>Дифференцированный зачет</b>		
<b>Всего:</b>		<b>14/4</b>	

### 3.2.3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

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

Для реализации программы учебной дисциплины «Охрана труда» имеется учебный кабинет по дисциплине «Охрана труда». Учебный кабинет имеет 30 рабочих мест, рабочий стол преподавателя, учебно-методический комплекс, тематические стенды, мультимедиа-проектор, ноутбук, аудиовизуальные средства. Натуральные образцы (респираторы, противогазы, огнетушители, медицинскую аптечку и т. д.). Плакаты по охране труда.

#### **Информационное обеспечение обучения**

Основные источники.

1. Куликов, О.Н. Охрана труда в строительстве: учебник/О.Н. Куликов, Е.И.Ролин.-9-е изд., стер.-М.: Академия, 2013 .-416 с.-(Начальное профессиональное образование).
2. Сухачёв, А.А. Охрана труда в строительстве: учебник/А.А.Сухачёв.-2-е изд., стер.-М.:КНОРУС,2013.-272 с .-(Среднее профессиональное образование).

#### **Дополнительные источники:**

1. Инструкции по охране труда.
2. Плакаты.
3. Трудовой кодекс РФ.

#### **Интернет-ресурсы:**

[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

### 3.2.4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения слушателями индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
-определять степень опасности при выполнении профессиональной деятельности. -уметь пользоваться средствами	Экспертная оценка выполнения практической работы

<p>индивидуальной защиты и пожаротушения -выполнять требования санитарной гигиены.</p>	
<p><b>Знания:</b></p>	
<p>- основные правовые документы в области охраны труда, -правила техники безопасности при работе с приспособлениями, электрическими и механическими инструментами. -меры пожарной безопасности санитарной гигиены.</p>	<p>Тестирование Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p>

### 3.3.1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

#### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии слесарь-сантехник и предназначена для использования в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

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

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

В результате освоения дисциплины слушатель должен

**уметь:**

- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы;
- выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов;
- читать монтажные схемы
- выполнять требования санитарной гигиены.

**знать:**

- виды нормативно-технической и производственной документации;
- правила чтения технической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов;
- технику и принципы нанесения размеров.

Учебная дисциплина способствует формированию следующих **профессиональных и общих компетенций:**

ПК Читать чертежи и монтажные схемы средней сложности.

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

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

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

### 3.3.2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>18</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>14</i>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	<i>2</i>
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>4</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

**Тематический план и содержание учебной дисциплины ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Общие сведения.</b>			
<b>Тема 1.1. Введение. Основные правила выполнения чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Ознакомление с «Единой системой конструкторской документации» (ЕСКД). Формат чертежа, масштаб, линии, виды, разрезы, сечения. 2. Основные сведения о размерах. 3. Нанесение размеров диаметров, радиусов, квадратов, углов, фасок, конусов, уклонов и повторяющихся элементов.	2	2
	<b>Практическая работа обучающихся:</b> выполнение расчетно-графических работ по темам: 1. Чертежи плоских деталей. 2. Основные сведения по оформлению чертежей	<b>2</b>	3
<b>Тема 1.2. Основы проекционной графики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	1. Аксонометрические проекции, их виды, расположение осей в изометрической и фронтальной диметрической проекциях, порядок построения аксонометрических проекций деталей. 2. Понятие об аксонометрических схемах трубопроводов. Прямоугольные проекции, как основной способ изображения, применяемый в технике. 3. Понятие о сечениях. Вынесенные и наложенные сечения. Правила их выполнения и обозначения. Графическое обозначение материалов в сечениях. 4. Понятие о разрезах, их назначение. Классификация разрезов. Правила обозначения разрезов. Условности при выполнении разрезов. Применение разрезов в чертежах санитарно-технического оборудования.	2	2
<b>Тема 1.3. Рабочие и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>сборочные чертежи.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды и назначение чертежей.</li> <li>2. Изображение деталей на рабочих чертежах. Компоновка изображений на поле чертежа.</li> <li>3. Нанесение размеров с учетом способов обработки деталей и удобств их контроля. Обозначение шероховатости поверхностей на чертежах.</li> <li>4. Изображение соединений деталей с помощью резьбы.</li> <li>5. Сборочные чертежи и их назначение. Спецификация. Нанесение размеров и обозначение посадок. Разрезы на сборочных чертежах. Условные обозначения на сборочных чертежах.</li> </ol>	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> чтение чертежей	<b>2</b>	2
<b>Тема 1.4. Чертежи санитарно-технических устройств и оборудования.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения и стандартные условные обозначения на чертежах санитарно-технических устройств и оборудования.</li> <li>2. Специфика изображения различных типов трубопроводов на санитарно-технических чертежах.</li> <li>3. Монтажные чертежи и аксонометрические схемы водоснабжения и канализации.</li> </ol>	6	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> чтение чертежей	2	2
	<b>Дифференцированный зачет</b>		
<b>Всего:</b>		<b>18/4</b>	

### 3.3.3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

*Требования к минимальному материально-техническому обеспечению*

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

#### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству слушателей;
- рабочее место преподавателя;
- Линейка классная (L-60см);
- Транспортир классный пластмассовый;
- Угольник классный 60°;
- Угольник классный 45°;
- Циркуль школьный пластмассовый.

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в интернет.

Информационное обеспечение обучения

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

1. Боголюбов С.К., Техническое черчение. – М.: Машиностроение, 2006.
- Миронов Б.Г., Миронов Р.С., Сборник заданий по инженерной графике.– М.: Высшая школа, 2006.
2. Пуйческу, Ф.И. Инженерная графика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/Ф.И.Пуйческу, С.Н. Муравьев, Н.А.Чванова.-М.: Академия, 2011.-336 с. : ил.-(Среднее профессиональное образование).
3. Куликов В.П., Кузин А.В. Инженерная графика. Учебник/ В.П. Куликов, А.В. Кузин. М.:ФОРУМ,2009.-368с.
4. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие/В.П. Куликов.-3-е изд.-М.:ФОРУМ,2009.-240с.

**Дополнительные источники:**

1. Чекмарев А.А. Справочник по черчению: учебное пособие для студ.учреждения сред.проф.образования /А.А.Чекмарев, В.К.Осипов.- М.: Издательский центр «Академия», 2005.-336 с.
2. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Сборник. М. 2004.

**Электронные ресурсы:**

dwgstud.narod.ru/lib (библиотека Autocad)

Информационный портал Стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.stroyinf.ru/>.

Консультативно-информационный ресурс Mikromake [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.micromake.ru/index.php>.

### 3.3.4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения слушателями индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
читать чертежи изделий, механизмов и узлов используемого оборудования;	Экспертная оценка выполнения практической работы
использовать технологическую документацию.	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
<b>Знания:</b>	
основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	Тестирование
общие сведения о рабочих и сборочных чертежах;	Экспертная оценка выполнения практической работы
основные приемы техники черчения, правила	Тестирование

выполнения чертежей;	Экспертная оценка выполнения практической работы
основы машиностроительного черчения;	Экспертная оценка выполнения практической работы
требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).	Тестирование. Контрольная работа.

## 4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

### 4.1. Профессиональный цикл рабочей программы

#### 4.1.1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

##### **ПМ.01 Выполнение работ по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления**

##### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии: 08.01.10 (270802.13) Мастер жилищно-коммунального хозяйства. Квалификация: слесарь-сантехник.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по профессиям: 18560 слесарь-сантехник, 19756 электрогазосварщик.

##### **В части освоения вида профессиональной деятельности:**

Выполнять работы по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Обеспечивать эксплуатацию системы водоснабжения и водоотведения здания.

ПК 1.2. Обеспечивать эксплуатацию системы отопления здания.

ПК 1.3 Определять неисправность и возможность устранения дефектов в работе автономных источников теплоснабжения.

##### **Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями слушатель в ходе освоения профессионального модуля должен:

##### **иметь практический опыт:**

работ по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления;

##### **уметь:**

1. определять признаки неисправности при эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления;
2. проводить плановый осмотр зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления;
3. выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе санитарно-технической системы, системы отопления;

**знать:**

1. сущность и содержание технической эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления;
2. правила рациональной эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления, показатели технического уровня оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления;
3. нормативную базу технической эксплуатации;
4. эксплуатационную техническую документацию, виды и основное содержание;
5. правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;

#### 4.1.2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля ПМ.01 является овладение слушателями видом профессиональной деятельности «Выполнение работ по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства» (ПК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Обеспечивать эксплуатацию системы водоснабжения и водоотведения здания.
ПК 1.2	Обеспечивать эксплуатацию системы отопления здания.
ПК 1.3	Определять неисправность и возможность устранения дефектов в работе автономных источников теплоснабжения.
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.

#### 4.1.3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Производственное обучение (в т.ч. производственная практика)	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка слушателя		Самостоятельная работа слушателя	Учебная	Производственная
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1	2.1.1 Технология эксплуатации системы водоснабжения и водоотведения здания	26	20	6	6		
ПК 1.2 ПК 1.3	2.1.2 Технология эксплуатации системы отопления здания	20	16	2	4		
	Всего:	46	36	8	10		

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПМ.01

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. ПМ 01.</b> Выполнение работ по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования системы водоснабжения и водоотведения здания			
<b>2.1.1 Технология эксплуатации системы водоснабжения и водоотведения здания</b>			
<b>Тема 1.1. Холодное водоснабжение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Общие сведения о холодном водоснабжении. 2. Внутренний водопровод здания. Схемы внутреннего водоснабжения. 3. Наружные сети и очистные сооружения. Монтаж водопровода.	4	2
	<b>Практическая работа обучающихся:</b> соединение стальных труб на резьбе. Соединение стальных труб на фланцах и с помощью накидной гайки. Способы склеивания стальных труб.	4	3
<b>Тема 1.2. Горячее водоснабжение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Общие сведения о горячем водоснабжении. 2. Местное и централизованное горячее водоснабжение. Внутренняя сеть горячего водоснабжения. Монтаж горячего водопровода. 3. Способы нагрева воды. Оборудование для систем горячего водоснабжения.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> составление схем систем холодного, горячего водоснабжения, водоотведения.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.3. Теплоснабжение	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Общие сведения о теплоснабжении. 2. Тепловые вводы в здания. 3. Тепловые сети. 4. Теплоизоляция трубопроводов.	2	2
	<b>Практическая работа обучающихся:</b> нанесение на плане системы канализации. Схема монтажа внутренней канализационной сети.	2	3
Тема 1.4. Водоотведение	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Системы канализации. 2. Системы внутренней канализации. 3. Системы канализации промышленных и общественных зданий. 4. Канализационные сети. 5. Система водостоков здания.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> составление схем водоотведения. Описание систем холодного, горячего водоснабжения, водоотведения.	4	2
<b>2.1.2 Технология эксплуатации системы отопления здания</b>			
Тема 2.1. Системы отопления	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	
	1. Общие сведения о системах отопления. Системы водяного отопления, паровое отопление, последовательность проектирования. 2. Воздушное отопление. Панельное отопление. Монтаж приборов отопления. 3. Испытание систем отопления. Техника безопасности при монтаже систем отопления.	6	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Самостоятельная работа:</b> начертить аксонометрическую схему водяного отопления с разными разводками, положением стояков, одно- и двухтрубные.	<b>2</b>	2
<b>Тема 2.2. Основы организации и технологии заготовительных и монтажных работ</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	
	1. Технология выполнения монтажных заготовок 2. Организация производства работ 3. Замеры санитарно-технических систем	8	2
	<b>Практическая работа:</b> составление технологии заготовки труб Ø до 50мм.	<b>2</b>	3
	<b>Самостоятельная работа:</b> составление схем отопления водяного отопления с нижней разводкой вертикальными стояками однетрубное. Составление схем отопления водяного отопления с верхней и нижней разводкой горизонтальными стояками однетрубное и двухтрубное.	<b>2</b>	2
		2	
<b>Всего:</b>		<b>36/10</b>	

## 4.1.4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.01

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета, слесарной мастерской, лаборатории

#### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству слушателей;
- рабочее место преподавателя;
- комплект инструментов и приспособлений;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект электронных плакатов;
- учебные пособия.

#### **Оборудование мастерских и рабочих мест слесарной мастерской:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место мастера производственного обучения;
- демонстрационный стол;
- верстаки со слесарными тисками;
- комплекты ручного слесарного инструмента для выполнения слесарных работ: чертилка, рейсмус, ножовки по металлу, разводные ключи, рулетки; стационарные станки и механизмы для обработки труб.

#### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

Лабораторный стенд «Монтаж и ремонт систем канализации»

Лабораторный стенд «Монтаж, наладка и ремонт систем водоснабжения и отопления»

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в интернет.

## Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### **Основные источники:**

1. Колб Г.В, Санитарно - технические работы: Учебник/ Г.В.Колб, - Высшая школа Минск, 2008.

2. Комков, В.А., Рощина, С.И., Тимахова, Н.С.,– Техническая эксплуатация зданий и сооружений: Учебник для средних профессионально-технических учебных заведений / В.А.Комков, С.И.Рощина, Н.С. Тимахова,– М.: ИНФРА-М., 2010.

3. СНИП 2.04.01-85\*. Внутренний водопровод и канализация зданий, Госстрой СССР, 1986.

4. Пальгунов П.П., Исаев. В.Н. Санитарно-технические устройства и газоснабжение зданий.- М: Стройиздат, 1991.

5. Калицун В.И., Кедров В.С., Ласков Ю.М. Гидравлика, водоснабжение и водоотведение, - Москва: Стройиздат, 1991г.

6. Реконструкция и реставрация зданий: Учебник / В.В.Федоров, -М.: ИНФРА-М., 2009.

### **Дополнительные источники:**

1. В.Т. Гроздов Техническое обследование зданий и сооружений.- СПб, 1998 г.

2 . Коломеец А.В., Ариеевич Э.М. Эксплуатация жилых зданий: Справочное пособие. - М.: Стройиздат, 1985.

3. Попов Г.Т., Бурак Л.Я. Техническая экспертиза жилых зданий старой застройки. - Л.: Стройиздат, 1986.

### **Электронные ресурсы:**

[http://knowledge.allbest.ru/construction/2c0b65625b3ad78a5c53b89521216d27\\_0.html](http://knowledge.allbest.ru/construction/2c0b65625b3ad78a5c53b89521216d27_0.html) сайт МЖК

### **Общие требования к организации образовательного процесса.**

При освоении профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления жилищно-коммунального хозяйства изучается курс МДК, содержащий 2 раздела Технология эксплуатации системы водоснабжения и водоотведения здания; Технология эксплуатации системы отопления здания.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов с опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, среднее или высшее профессиональное образование, первой квалификационной категории.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: профессиональное образование соответствующего профиля, практический опыт и квалификационный разряд не ниже 3 разряда.

Инженерно-педагогический состав: среднее или высшее профессиональное образование и опыт работы не менее 2 лет

Мастера: профессиональное образование соответствующего профиля, практический опыт и квалификационный разряд не ниже 3.

### **4.2.1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **ПМ.02 Выполнение ремонтных работ по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления**

#### **Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии: 08.01.10 (270802.13) Мастер жилищно-коммунального хозяйства. Квалификация: слесарь-сантехник.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по профессиям: 18560 слесарь-сантехник, 19756 электрогазосварщик.

#### **В части освоения вида профессиональной деятельности:**

Выполнять работы по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и

осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания.

ПК 2.2. Осуществлять ремонт системы отопления здания.

ПК 2.3. Осуществлять типовые слесарные операции, применяемые при ремонте санитарно-технических систем и оборудования.

Выполняет типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.

### **Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями слушатель в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

ремонтных работ по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления;

#### **уметь:**

1. определять причины и устранять неисправности конструкций зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления;
2. проводить слесарные работы при ремонте;
3. осуществлять ремонт санитарно-технического оборудования и системы отопления;
4. проводить испытания отремонтированных систем и оборудования;
5. использовать необходимые инструменты, приспособления и материалы при выполнении ремонтных работ.

#### **знать:**

1. сущность, назначение и содержание технического обслуживания и ремонта зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления;
2. нормативную базу технической документации;
3. основы слесарного дела;
4. санитарно-техническую систему здания;
5. отопительную систему здания;
6. виды технического обслуживания: текущее (внутрисменное) обслуживание, профилактические осмотры, периодические осмотры, надзор;
7. устройство и правила эксплуатации применяемых инструментов, приспособлений;
8. ремонтную документацию;
9. методы проведения ремонта;

10.общие принципы технологии ремонта

11.устройство и правила эксплуатации применяемых инструментов, приспособлений

#### 4.2.2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля ПМ.02 является овладение слушателями видом профессиональной деятельности «Выполнение ремонтных работ по эксплуатации зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления» (ПК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 2.1	Осуществлять ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания.
ПК 2.2	Осуществлять ремонт системы отопления здания.
ПК 2.3	Осуществлять типовые слесарные операции, применяемые при ремонте санитарно-технических систем и оборудования
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.

#### 4.2.3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Производственное обучение (в т.ч. производственная практика)	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка слушателя		Самостоятельная работа слушателя	Учебная	Производственная
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1 ПК 2.2	ПМ 02. Выполнение слесарных операций и подготовка оборудования для ремонтных работ систем водоснабжения, водоотведения, отопления	34	26	6	8		
ПК 2.2 ПК 2.1	ПМ 02. Выполнение ремонтных работ санитарно-технического оборудования и системы отопления	32	26	6	6		
	Производственная практика	120					120
	Всего:	186	36	12	14		120

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПМ.02** Выполнение ремонтных работ зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>2.2.1 Основы слесарного дела</b>			
<b>Тема 1.1. Основные слесарные операции при выполнении санитарно-технических работ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Виды слесарных работ. Технология слесарной обработки деталей. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, его хранение и уход за ним.</li> <li>2. Разметка и ее назначение. Правка и рубка металла. Правила и приемы правки листовой и сортовой стали и труб. Основные приемы и виды рубки.</li> <li>3. Резание металла и труб. Правила и приемы резания труб ручным способом ножовкой и труборезом. Общие сведения об основных видах и работе станков для резания труб. Опиливание металла и труб. Приемы опилования различных поверхностей и труб. Инструмент для опилования.</li> <li>4. Сверление и развертывание, их назначение, виды. Инструменты и приспособления для сверления и развертывания.</li> <li>5. Нарезание резьбы. Виды. Применяемые инструменты и приспособления для нарезания трубной и метрической резьбы.</li> <li>6. Гнутье труб. Разметка труб, деформация их при гнутье. Применение песка при гнутье труб. Приемы гнутья труб. Гнутье отводов, отступов и других монтажных деталей трубопроводов. Приспособления и инструмент для гнутья труб. Виды станков для гнутья труб. Основные технические требования к качеству гнутья труб.</li> <li>7. Шабрение. Назначение, область применения и основные виды шабрения. Инструмент и приспособления для шабрения. Шабрение деталей трубопроводной арматуры.</li> <li>8. Притирка. Назначение и область применения. Приспособления и материалы, применяемые при притирке. Способы и приемы притирки деталей</li> </ol>	16	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	трубопроводной арматуры.		
	<b>Практическая работа обучающихся:</b> сборка, разборка водоразборных кранов и вентилях. Пайка мягким, твердым припоем медных труб. Ревизия, притирка и испытание арматуры.	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)	6	2
<b>Тема 1.2. Допуски и технические измерения, применяемые при выполнении слесарных работ</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	1. Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки. 2. Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и сборке изделий. Основные понятия о взаимозаменяемости. 3. Понятие о размерах, отклонениях и допусках. Ознакомление с таблицей предельных отклонений. 4. Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правила пользования.	4	2
	<b>Практическая работа обучающихся:</b> измерение стояков с допусками зная, что погрешность +2мм на 1м длины с учетом раструбов и резьбовых соединений	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> изучение таблицы предельных отклонений	2	
<b>2.2.2 Ремонт санитарно-технического оборудования и системы отопления</b>			
<b>Тема 2.1. Сведения о</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	14	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>сборке и соединении элементов трубопроводов санитарно-технических систем и оборудования</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трубопроводы, их назначение и виды. Основная характеристика труб, применяемых для устройства внутренних санитарно-технических устройств, а также арматуры, соединительных частей и других элементов трубопроводов. Основные элементы трубопроводов санитарно-технических систем и их назначение.</li> <li>2. Понятие о соединении труб газовой и электрической сваркой. Назначение и сущность сварки. Виды сварных соединений. Оборудование и инструмент, применяемые при сварке. Применение сварки при ремонте и монтаже трубопроводов санитарно-технических систем зданий.</li> <li>3. Разбортовка и развальцовка труб. Назначение и сущность операций. Нагрев труб для разбортовки и развальцовки. Процесс разбортовки и развальцовки. Применяемый инструмент и оборудование.</li> <li>4. Раструбные соединения. Соединение чугунных раструбных труб. Подготовка труб к соединению. Способы разметки. Перерубка и обработка концов труб. Виды применяемых раструбных соединений и виды заполнителей. Последовательность выполнений операций при заделке раструбов чугунных труб цементом или асбестоцементной смесью. Правила приготовления цементного раствора.</li> <li>5. Способы и приемы соединения пластмассовых труб. Раструбное соединение с применением резинового уплотнительного кольца. Соединение склеиванием. Клеевые составы. Технология клеевых соединений при соединении пластмассовых труб. Разка винипластовых и полиэтиленовых труб. Инструмент и приспособления, применяемые при соединении пластмассовых труб.</li> <li>6. Группировка радиаторов. Разборка радиаторов, замена неисправных секций. Способы соединения и уплотнения секций при сборке. Применяемый материал, инструменты и оборудование.</li> </ol>	14	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Лабораторно-практическая работа обучающихся:</b> ремонтные работы системы канализации	<b>4</b>	3
<b>Тема 2.2. Неисправности в работе санитарно-технических систем зданий и их устранение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Центральное отопление. Условия нормальной работы центрального отопления. Основные виды неисправностей. Ремонтные работы по устранению неисправностей: ремонт арматуры, удаление воздуха из системы, ремонт дефектных труб, радиаторов и др.</li> <li>2. Водопровод. Неисправность в работе водопровода. Ремонтные работы по устранению неисправностей системы водопровода: набивка сальников; смена прокладок, замена поврежденных участков трубопровода; отогревание замерзшего трубопровода, устранение шума.</li> <li>3. Канализация. Правила нормальной работы канализации. Неисправности канализации. Ремонтные работы по устранению неисправностей: прочистка засоров в стояках и отводных линиях, прочистка сифонов, замена санитарных приборов, ремонт труб внутридомовой канализации.</li> <li>4. Организация и проведение ремонта ремонтных работ трубопроводов. Ремонт стальных трубопроводов, раструбных чугунных трубопроводов, пластмассовых трубопроводов, безнапорных пластмассовых трубопроводов, соединений трубопроводов. Устранение неисправностей.</li> <li>5. Особенности эксплуатации (обслуживания и ремонта) современных санитарно-технических систем и оборудования.</li> </ol>	12	2
	<b>Практическая работа обучающихся:</b> составление схемы для ремонтных работ, учитывая диаметр труб и разновидность материалов.	<b>2</b>	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> изучить виды неисправностей трубопровода и причины выхода из строя узлов и деталей трубопровода систем отопления, водопровода, канализации и водостоков. Изучить мероприятия по охране труда при монтаже и эксплуатации теплосетей и систем центрального	<b>6</b>	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	отопления.		
<b>Всего:</b>		<b>40/12</b>	
<b>Производственное обучение (практика)</b>		<b>120</b>	
<b>ИТОГО:</b>		<b>186</b>	

#### 4.2.4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

##### ПМ.02

*Требования к минимальному материально-техническому обеспечению*

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета, слесарной мастерской, лаборатории

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству слушателей;
- рабочее место преподавателя;
- комплект инструментов и приспособлений;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект электронных плакатов;
- учебные пособия.

Оборудование мастерских и рабочих мест слесарной мастерской:

рабочие места по количеству обучающихся;

рабочее место мастера производственного обучения;

демонстрационный стол;

верстаки со слесарными тисками;

комплекты ручного слесарного инструмента для выполнения слесарных работ: чертилка, рейсмус, ножовки по металлу, разводные ключи, рулетки; стационарные станки и механизмы для обработки труб.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Лабораторный стенд «Монтаж и ремонт систем канализации»

Лабораторный стенд «Монтаж, наладка и ремонт систем водоснабжения и отопления»

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

##### **Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в интернет.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Колб, Г.В., Санитарно - технические работы: Учебник/ Г.В.Колб, - Высшая школа Минск, 2008.
2. Инженерные сети 3. Комков, В.А., Рощина, С.И., Тимахова, Н.С., – Техническая эксплуатация зданий и сооружений: Учебник для средних профессионально-технических учебных заведений / В.А.Комков, С.И.Рощина, Н.С. Тимахова, – М.: ИНФРА-М., 2010.
3. СНиП 2.04.01-85\*. Внутренний водопровод и канализация зданий, Госстрой СССР, 1986.
4. Пальгунов П.П., Исаев. В.Н. Санитарно-технические устройства и газоснабжение зданий.- М: Стройиздат, 1991.
5. Калицун В.И., Кедров В.С., Ласков Ю.М. Гидравлика, водоснабжение и водоотведение, - Москва: Стройиздат, 1991г.
6. Реконструкция и реставрация зданий: Учебник / В.В.Федоров, -М.: ИНФРА-М., 2009.

#### **Дополнительные источники:**

1. В.Т. Гроздов Техническое обследование зданий и сооружений.- СПб, 1998 г.
1. Коломеец А.В., Ариеевич Э.М. Эксплуатация жилых зданий: Справочное пособие. - М.: Стройиздат, 1985.
2. Попов Г.Т., Бурак Л.Я. Техническая экспертиза жилых зданий старой застройки. - Л.: Стройиздат, 1986.

#### **Электронные ресурсы:**

[http://knowledge.allbest.ru/construction/2c0b65625b3ad78a5c53b89521216d27\\_0.html](http://knowledge.allbest.ru/construction/2c0b65625b3ad78a5c53b89521216d27_0.html) сайт МЖК

Общие требования к организации образовательного процесса.

При освоении профессионального модуля ПМ.02 Выполнение ремонтных работ зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления изучается курс МДК, содержащий 2 раздела: Основы слесарного дела; Ремонт санитарно-технического оборудования и системы отопления.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов с опытом деятельности в организациях

соответствующей профессиональной сферы, среднее или высшее профессиональное образование, первой квалификационной категории.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: профессиональное образование соответствующего профиля, практический опыт и квалификационный разряд не ниже 3 разряда.

Инженерно-педагогический состав: среднее или высшее профессиональное образование и опыт работы не менее 2 лет

Мастера: профессиональное образование соответствующего профиля, практический опыт и квалификационный разряд не ниже 3.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Раздел (тема) междисциплинарного курса	Результаты (освоенные профес- сиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
<p>Раздел 1 ПМ 01.</p> <p>Обеспечение эксплуатации системы водоснабжения и водоотведения здания</p> <p>Тема 1.1. Холодное водоснабжение.</p> <p>Тема 1.2. Горячее водоснабжение</p> <p>Тема 1.3. Теплоснабжение</p> <p>Тема 1.4. Водоотведение</p>	<p>Обеспечивать эксплуатацию системы водоснабжения и водоотведения здания.</p>	<p>Правильность выбора систем, применяемых в водоснабжении и водоотведении в соответствии с техническими картами; правильность выполнения систем водоснабжения и водоотведения при эксплуатации в соответствии с требованиями ТУ к технологическому процессу;</p>	<p>Текущий контроль, оценка за практическую работу, диф.зачеты по практическом у обучению; квалификацио нный экзамен</p>
<p>Раздел 2 ПМ 01.</p> <p>Обеспечение эксплуатации системы отопления здания</p> <p>Тема 2.1. Системы отопления</p> <p>Тема 2.2. Основы организации и технологии заготовительных и монтажных работ</p>	<p>Обеспечивать эксплуатацию системы отопления здания</p>	<p>Правильность определения подключения систем в соответствии с требованиями ТУ; правильного выбора систем отопления здания в соответствии СНиП; правильность определения очередности подключения и ввода отопительной системы в соответствие с технической документацией</p>	<p>Текущий контроль, оценка за практическую работу, диф.зачеты по практическом у обучению; квалификацио нный экзамен</p>

<p>Раздел 1. ПМ 02. Выполнение слесарных операций и подготовка оборудования для ремонтных работ систем водоснабжения, водоотведения, отопления</p> <p>Тема 1.1. Основные слесарные операции при выполнении санитарно-технических работ</p> <p>Тема 1.2. Допуски и технические измерения применяемые при выполнении слесарных работ</p>	<p>Осуществлять типовые слесарные операции, применяемые при ремонте санитарно-технических систем и оборудования</p>	<p>Выполнение типовых слесарных операции, применяемых при подготовке оборудования для ремонтных работ систем водоснабжения, водоотведения, отопления, чтение простых технических чертежей</p>	<p>Текущий контроль,  оценка за практическую работу, диф.зачеты по практическому обучению; квалификационный экзамен</p>
<p>Раздел 2. ПМ 02. Выполнение ремонтных работ санитарно-технического оборудования и системы отопления</p> <p>Тема 2.1. Сведения о сборке и соединении элементов трубопроводов санитарно-технических систем</p> <p>Тема 2.2. Неисправности в работе санитарно-технических систем зданий и их устранение</p>	<p>Осуществлять ремонт системы водоснабжения и водоотведения здания. Осуществлять ремонт системы отопления здания</p>	<p>определять причины и устранять неисправности конструкций зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления; проводить слесарные работы при ремонте; осуществлять ремонт санитарно-технического оборудования и системы отопления; проводить испытания отремонтированных систем и оборудования; использовать необходимые инструменты, приспособления и</p>	

		материалы при выполнении ремонтных работ.	
--	--	---	--

## 6. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### Билет № 1

1. Схемы и элементы внутренних санитарно-технических устройств и их расположение в здании.
2. Правила и приемы нарезания резьбы на трубах, болтах, гайках, применяемый инструмент.
3. Оказание первой помощи при травмах, ожогах и отравлениях.

### Билет № 2

1. Центральное отопление. Обеспечение бесперебойной работы системы отопления.
2. Способы ремонта пластмассовых труб.
3. Первичные средства тушения пожаров и правила пользования ими.

### Билет № 3

1. Основные виды неисправностей в работе отопительной системы здания.
2. Правила и приемы соединения и разъединения труб на резьбе и фланцах. Материалы, инструменты и приспособления для соединения труб.
3. Действие электрического тока на организм человека, виды поражения и защита от прикосновения к токоведущим частям.

### Билет № 4

1. Неисправности в работе водопровода: определение и устранение их.
2. Приемы и способы разборки и сборки арматуры.
3. Первая помощь при поражении электрическим током.

### Билет № 5

1. Безаварийная работа канализации. Возможные неисправности в работе канализации и их устранение.
2. Характерные неисправности трубопроводной арматуры и способы их устранения.
3. Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении ремонта трубопроводной арматуры.

### Билет № 6

1. Схемы и системы внутреннего водопровода и их устройство.
2. Обязанности слесаря по эксплуатации и ремонту санитарно-технических систем.
3. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

### Билет № 7

1. Уплотнительные материалы, набивки и смазки, их виды, назначение и

- применение.
2. Характерные неисправности систем водоснабжения и способы их устранения.
  3. Безопасность труда при транспортировке, сортировке и хранении арматуры.

Билет № 8

1. Устройство центрального теплоснабжения.
2. Характерные неисправности канализационной сети и способы их устранения.
3. Мероприятия по охране труда при монтаже и эксплуатации теплосетей и систем центрального отопления.

Билет № 9

1. Классификация арматуры по назначению.
2. Характерные неисправности трубопроводной арматуры и способы их устранения.
3. Безопасность труда при выполнении ремонтных работ в обслуживании систем.

Билет № 10

1. Трубы, соединительные части, детали труб, применяемые для трубопроводов санитарно-технических систем.
2. Способы и приемы соединения пластмассовых труб. Инструмент и приспособления, применяемые при соединении пластмассовых труб.
3. Требования безопасности труда при производстве ремонтных работ.

Билет № 11

1. Эксплуатационные требования к системам холодного и горячего водоснабжения.
2. Правила и приемы соединения и разъединения водопроводных труб на резьбе, последовательность выполнения операций.
3. Безопасность труда при выполнении ремонта системы водоснабжения и канализации.

Билет № 12

1. Эксплуатационные требования к системе канализации и водостокам.
2. Виды повреждений водопровода и способы его восстановления.
3. Безопасность труда при работе с горючими и легковоспламеняющимися жидкостями.

Билет № 13

1. Сущность гидравлического и пневматического испытания трубопроводов и санитарно-технического оборудования.
2. Ремонт поврежденных участков стальных трубопроводов.
3. Мероприятия по безопасности труда при выполнении ремонта системы отопления.

#### Билет № 14

1. Эксплуатационные требования к системам отопления.
2. Ремонтные работы по устранению неисправностей внутридомовой канализации.
3. Безопасность труда при работе с-клеями.

#### Билет № 15

1. Основные элементы канализационной сети зданий. Возникающие неисправности в работе канализационной сети и их устранение.
2. Способы ремонта безнапорных пластмассовых трубопроводов; применяемый инструмент, материалы и приспособления.
3. Безопасность труда при выполнении слесарных работ.

#### **Примерный перечень квалификационных работ**

1. Замена подводок стальной трубы водоснабжения на медную трубу.
2. Замена подводок стальной трубы водоснабжения на металлопластиковую трубу
3. Замена славной арматуры унитаза и ее регулировка

## **Перечень учебно-производственных работ**

### **Выполнение общеслесарных работ:**

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с требованиями к качеству выполняемых работ, разбор технической и технологической документации. Обучение приемам рациональной организации рабочего места.

Выполнение основных слесарных операций при изготовлении различных деталей единичных и небольшими партиями (разметка, рубка, правка, гибка, опиливание, сверление, нарезание резьбы, отбортовка и развальцовка). Выполнение работ по рабочим чертежам и картам технологического процесса с самостоятельной настройкой сверлильных станков и применением различного инструмента и приспособлений.

Отработка навыков обработки напильниками в пределах 12-14-го квалитетов и параметры шероховатости по 5-6-му классам.

Подбор изделий для изготовления и обработки должен соответствовать профилю изучаемой профессии и полно обеспечивать применение различных видов работ как по содержанию операций, так и по их сочетанию.

### **Выполнение слесарно-сборочных и заготовительных работ**

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с оборудованием и инструментом рабочего места при выполнении сборки и разборки элементов трубопроводов санитарно-технических систем и оборудования.

Сборка стальных трубопроводов. Правила и приемы соединения на муфтах и сгонах. Подготовка труб к сборке. Соединение на короткой и длинной резьбе с использованием в качестве уплотнительного материала фторопластовой ленты или льняной пряди. Применяемый инструмент. Сборка труб на фланцах. Упражнения в соединении и разъединении фланцев с использованием уплотнительных прокладок, с соблюдением правил расположения и затяжки болтов. Проверка параллельности фланцев.

Сборка раструбных чугунных труб с заделкой раструбов расширяющимся цементом. Ознакомление с правилами приготовления цементной смеси и приемами заделки раструба. Применяемый инструмент и приспособления. Соединение пластмассовых труб. Резка виниловых и полиэтиленовых труб. Раструбное соединение с применением резинового уплотнительного кольца. Соединение склеиванием. Безопасность труда при работе с клеевыми составами.

соединение пластмассовых труб сваркой. Ознакомление с применяемым инструментом и приспособлениями.

Разборка, притирка и сборка арматуры. Практическое ознакомление обучающихся с устройством различной арматуры, с инструментами и приспособлениями, применяемыми при разборке и притирке арматуры, набивке сальников, сборке и опрессовке.

Обучение первоначальным умениям и навыкам в разборке, притирке и сборке кранов, вентилях, обратных клапанов, задвижек. Набивка сальников.

Группировка радиаторов. Ознакомление с инструментом, приспособлениями и материалами. Соединение и уплотнение секций радиатора при сборке.

Опрессовка радиатора.

Гнутье труб. Гнутье труб вручную. Гнутье стальных труб и изготовление из них отводов, уток, скоб, калачей на ручных трубогибочных станках в холодном состоянии. Упражнения в разметке заготовок для гнутых деталей. Безопасность труда при гибочных работах.

Отбортовка и развальцовка труб. Ручная отбортовка труб с нагреванием их концов. Отбортовка труб под фланцы. Обработка отбортованных концов труб. Развальцовка труб ручными вальцовками, механическая развальцовка. Безопасность труда при нагреве труб и выполнении отбортовки.

### **Выполнение работ по ремонту внутренних санитарно-технических систем и оборудования.**

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Ознакомление с видами выполняемых работ при эксплуатации и ремонте трубопроводов санитарно-технических систем, технической и технологической документацией на выполнение работ.

Обучение приемам рациональной организации рабочего места, самоконтроля качества выполняемых работ. Рабочий инструмент и приспособления.

Выполнение работ по устранению дефектов и неисправностей при ревизии несложных узлов трубопроводов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.

Транспортировка деталей трубопроводов, материалов, баллонов с кислородом и ацетиленом к месту производства работ.

Устранение течей в стальных, чугунных и пластмассовых трубопроводах.

Ремонт поврежденных участков трубопроводов с большими дефектами.

Замена поврежденных участков стальных, чугунных и пластмассовых трубопроводов.

Ремонт соединений трубопроводов из стальных, чугунных и пластмассовых труб.

Ремонт и замена трубопроводной арматуры. Изготовление несложных деталей санитарно-технических систем: средств крепления, гнутых деталей прокладок и др.

Выполнение пробивных работ в строительных конструкциях. Устранение основных видов неисправностей в работе систем центрального отопления водоснабжения, канализации: удаление воздуха из системы, регулировка систем. Отогревание замерзшего трубопровода, устранение шума, прочистка засоров и другие работы. Участие в проведении испытаний отремонтированных трубопроводов.

**Самостоятельное выполнение работ слесаря-сантехника 2-3-го разряда**

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой слесаря-сантехника 2-го-3-го разряда под руководством мастера производственного обучения в составе рабочих бригад по ремонту и эксплуатации санитарно-технических систем.

Работы выполняются с соблюдением строительных норм и правил безопасности труда. Выполнение санитарно-технических работ совместно с рабочим более высокой квалификации.

