.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
**«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕМОНТУ, МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И ОТОПЛЕНИЯ СИСТЕМ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА»**

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии технологического профиля

**08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства**

Евпатория, 2025 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**


| | | |
|---|---|---|
| 1. | **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **4-8** |
| 2. | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **9-18** |
| 3. | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **19-20** |
| 4. | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **21-23** |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

# ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕМОНТУ, МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И ОТОПЛЕНИЯ СИСТЕМ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА»

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем жилищно-коммунального хозяйства и соответствующие ему общие компетенции и 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 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ЛР 1 | Российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); |

| | |
|---|---|
| | . |
| ЛР 2 | Гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности |
| ЛР 3 | Готовность к служению Отечеству, его защите; |
| ЛР 4 | Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; |
| ЛР 5 | Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности. |
| ЛР 6 | Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям |
| ЛР 7 | Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; |
| ЛР 8 | Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей |
| ЛР 9 | Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; |
| ЛР10 | Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; |

| | |
|---|---|
| ЛР 11 | Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; |
| ЛР 12 | Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь |
| ЛР 13 | Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; |
| ЛР 14 | Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
|---|---|
| ВД 1 | Выполнение работ по ремонту, монтажу и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения и отопления систем жилищно-коммунального хозяйства |
| ПК 1.1 | Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведения и отопления |
| ПК 1.2 | Выполнять эксплуатацию системы водоснабжения, водоотведения и отопления |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | |
|---|---|
| Владеть навыками | подготовки объекта к ремонту и монтажу систем водоснабжения, водоотведения и отопления в соответствии с проектом производства работ, стандартами рабочего места и охраны труда;<br>выполнения подготовительных работ при монтаже и ремонте систем водоснабжения, водоотведения и отопления;<br>подготовки основных и вспомогательных материалов для ремонта и монтажа систем водоснабжения, водоотведения и отопления;<br>проведения работ по ремонту и монтажу оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления зданий и сооружений жилищно-коммунального хозяйства;<br>проведения работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления зданий и сооружений жилищно-коммунального хозяйства;<br>совершении действий в критических ситуациях при эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления жилищно-коммунального хозяйства |
| Уметь | оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда;<br>определять исправность средств индивидуальной защиты;<br>читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; |

| | |
|---|---|
| | подбирать материалы, инструменты и оборудование для монтажа и ремонта;<br>проводить техническое обслуживание оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;<br>осуществлять монтаж и ремонт систем водоснабжения, водоотведения и отопления санитарно-технического оборудования с использованием ручного и механизированного инструмента, приспособлений и материалов;<br>проводить испытания отремонтированных систем и оборудования жилищно-коммунального хозяйства;<br>проводить плановый осмотр оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления жилищно-коммунального хозяйства;<br>заполнять техническую документацию по результатам осмотра;<br>выполнять профилактические работы, способствующие эффективной работе санитарно-технических систем;<br>выполнять гидравлическое испытание системы отопления, водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода;<br>подготавливать внутридомовые системы водоснабжения, отопления в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации; выполнять консервацию внутридомовых систем;<br>определять причины и устранять неисправности оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления жилищно-коммунального хозяйства;<br>проводить испытания отремонтированных систем и оборудования жилищно-коммунального хозяйства;<br>использовать необходимые инструменты, приспособления и материалы при выполнении ремонтных работ. |
| Знать | требования по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;<br>виды и основные правила построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;<br>проектной технической документации для выполнения монтажных работ системы водоснабжения, водоотведения, отопления;<br>виды, назначения, устройства и принципов работы систем водоснабжения, водоотведения и отопления;<br>сущность, технологии и содержание монтажа и ремонта оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления;<br>приемы и методы минимизации издержек на объектах жилищно-коммунального хозяйства;<br>основы «бережливого производства», повышающих качество и производительность труда на объектах жилищно-коммунального хозяйства;<br>компьютерные системы управления обслуживанием и ремонтом;<br>методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов систем водоснабжения, водоотведения и отопления;<br>виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, |

| | |
|---|---|
| | периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество);<br>сущность и содержание технического обслуживания оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления;<br>виды технического обслуживания: текущее (внутрисменное) обслуживание, профилактические осмотры, периодические осмотры, надзор;<br>правила заполнения технической документации;<br>основные понятия систем автоматического управления и регулирования;<br>устройство и правила эксплуатации применяемых инструментов, приспособлений;<br>порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем водоснабжения, водоотведения и отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов: 540

в том числе в форме практической подготовки: 388

Из них на освоение МДК: 252

в том числе самостоятельная работа *46*

практики, в том числе учебная: 144

производственная: 144

*Промежуточная аттестаця: 1 Экз . 2 Д/З - 12 час*

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных и общих компетенций, личностных результатов | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической. подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обучение по МДК | | | | | Практики | |
| | | | | Всего | В том числе | | | | | |
| | | | | | Лабораторных. и практических. занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ОК 01-09<br>ЛР1-ЛР14 | Раздел 1. Монтаж, ремонт и техническое обслуживание системы водоснабжения и водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства | **270** | 194 | **126** | 50 | - | 23 | | **72** | **72** |
| ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ОК 01-09<br>ЛР1-ЛР14 | Раздел 2. Монтаж, ремонт и техническое обслуживание системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства | **270** | 194 | **126** | 50 | - | 23 | | **72** | **72** |
| | Производственная практика (по профилю специальности), часов | | | | | | | | | **144** |
| | Промежуточная аттестация | | | | | | | | | |
| | ***Всего:*** | ***540*** | ***388*** | ***252*** | ***100*** | ***-*** | ***46*** | | ***144*** | ***144*** |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|---|
| **Раздел 1. Монтаж, ремонт и техническое обслуживание системы водоснабжения и водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | |
| **МДК.01.01 Монтаж, ремонт и обслуживание систем водоснабжения, водоотведения и отопления** | | **103/50** |
| **Тема 1. Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | **54/24** |
| **Тема 1.1 Системы водоснабжения** | **Содержание** | **20/8** |
| | 1.Общие сведения о водоснабжении населенных пунктов. Классификация систем водоснабжения | 2 |
| | 2.Требования, предъявляемые к качеству воды потребителями разных категорий | 2 |
| | 3.Нормы водопотребления | 2 |
| | 4.Режимы водопотребления | 2 |
| | 5.Техническая и конструкторско-технологическая документация | 2 |
| | 6.Элементы внутреннего водопровода | 2 |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **8** |
| | **Практическое занятие 1**: «Изучение нормативной базы технической эксплуатации систем водоснабжения».<br>**Практическое занятие 2**: «Расчет расхода воды».<br>**Практическое занятие 3**: «Нормы и режимы водопотребления».<br>**Практическое занятие 4**: «Графическое изображение элементов водопровода» | 2<br>2<br>2<br>2 |
| **Тема 1.2 Схемы водопроводных сетей** | **Содержание** | 16/8 |
| | 1.Схемы водопроводных сетей зависимости от места расположения водоразборных приборов | 2 |
| | 2.Схемы водопроводных сетей зависимости от назначения здания | 2 |
| | 3.Схемы водопроводных сетей зависимости от технологических и противопожарных требований | 2 |
| | 4. Основные элементы системы водоснабжения населенных пунктов | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **8** |
| | **Практическое занятие 5: «**Выбор систем В-1. Нанесение схемы на план здания».<br>**Практическое занятие 6:** «Выбор системы и схемы внутреннего водопровода».<br>**Практическое занятие 7:** «Проектирование внутренних сетей».<br>**Практическое занятие 8**: «Построение аксонометрической схемы». | 2<br>2<br>2<br>2 |
| **Тема 1.3. Материалы и оборудование систем холодного водоснабжения** | **Содержание** | |
| | 1. Виды труб: полимерные, металлополимерные, стеклопластиковые, стальные, чугунные, асбестоцементные, | **8/4** |
| | медные, бронзовые, латунные | 2 |
| | 2. Типы арматуры: водоразборная (краны, смесители), запорная вентили, шаровые краны, задвижки, затворы), регулировочная (регуляторы давления и расхода), предохранительная(обратный и предохранительный клапан) | 2 |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 4 |
| | **Практическое занятие 9: «**Подбор материалов и оборудования для систем холодного водоснабжения**»** | 2 |
| | **Практическое занятие 10: «Расчет расходных материалов при ремонте и монтаже отдельных узлов** системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода» | 2 |
| **Тема 1.4 Противопожарные водопроводы** | **Содержание** | **2** |
| | 1.Устройство внутренних противопожарных водопроводов в зависимости от огнеопасности и этажности зданий | |
| **Тема 1.5 Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства** | **Содержание** | 8/8 |
| | 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.). Оформление документации по результатам осмотра | 1 |
| | 2. 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 показаниями приборов, по параметрам | 1 |
| | 3. Возможные причины потерь при эксплуатации систем водоснабжения. 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 | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| | хозяйства | 1 |
| | 4. 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 | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| | **Практическая работа 11: «**Определение неисправностей системы водоснабжения».<br>**Практическая работа 12: «**Составление технического задания на подготовку системы холодного водоснабжения к сезонной эксплуатации» | 2<br>2 |
| **Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | **19/14** |
| **Тема 2.1. Технология ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства** | **Содержание** | |
| | 1. **Сущность и назначение** ремонта **оборудования системы водоснабжения.** Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество) | 1 |
| | 2.Технология проведения работ по ремонту и монтажу систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода | 1 |
| | 3. Охрана труда при проведении ремонтных и монтажных работ систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства. Организация рабочего места | 1 |
| | 4. Инструмент, материалы при проведении ремонтных и монтажных работ систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства | 1 |
| | **5**. Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства | 1 |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **16** |
| | **Практическое занятие 13**: Работа с нормативно технической документацией: ГОСТ24444-87 «Технологическое оборудование», СП 73.13330-12 «Внутренние санитарно-технические работы»<br>**Практическое занятие 14**: «Выбор материалов, инструментов для ремонтных и монтажных работ»<br>**Практическое занятие 15**: «Организация рабочего места при выполнении монтажных работ»<br>**Практическое занятие 16**: «Выполнение ремонтных работ и проведение гидравлических испытаний» | 2<br>4<br>2<br>4 |

| | | |
|---|---|---|
| | **Практическое занятие 17:** «Выполнение монтажных работ» | 2 |
| **Тема 3. Техническое обслуживание системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | **18/8** |
| **Тема 3.1. Системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства** | **Содержание** | |
| | 1.Виды, назначение, устройство, принцип работы системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства. Внутренние водостоки | 2 |
| | 2. Материалы и оборудование, применяемое при выполнении работ по техническому обслуживанию системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства. Способы проверки функциональности оборудования; виды, назначение, принцип действия, требования к качеству оборудования; определение исправности оборудования по типичным признакам; системы контроля технического состояния | 2 |
| | 3. Трассировка и устройство водоотводящей сети. Неисправности в водоотведении (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства; технология и техника устранения протечек системы водоснабжения | 2 |
| | 4. 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 |
| | 5. Виды осмотров системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства, оформление документации по результатам осмотра | 2 |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **8** |
| | **Практическое занятие 18**: «Разработка графиков технического обслуживания систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов». | 2 |
| | **Практическое занятие 19:** «Нанесение элементов водоотводящей сети на планы и разрезы здания. Составление аксонометрической схемы расположения устройств для прочистки сети». | 2 |
| | **Практическое занятие 20**: «Проектирование сетей внутренней канализации». | 2 |
| | **Практическое занятие 21**: «Определение признаков неисправности при эксплуатации системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов» | 2 |
| **Тема 4. Ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | |
| **Тема 4.1.** | **Содержание** | |

| | | |
|---|---|---|
| **Технология ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства** | 1.Виды ремонта: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество) | 2 |
| | 2.Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов; методы проведения ремонта и монтажа. | 2 |
| | 3.Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства | 2 |
| | 4.Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ | 2 |
| | 5. Проведение гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| | **Практическое занятие 22**: «Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов к работе после текущего и капитального ремонта» | 4 |
| **Тема 4.2 . Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства** | **Содержание** | |
| | 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 | 1 |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| | **Практическое занятие 23**: «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), санитарно-технических приборов и внутренних водостоков» | 2 |
| тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 | | 23 |

| | | |
|---|---|---|
| Виды ремонта: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество)<br>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 | | |
| Учебная практика раздела 1<br>Виды работ<br>1. Выполнение основных слесарных работ.<br>2. Выполнение диагностики и замена участков трубопроводов, запорно-регулирующей, водоразборной арматуры, контрольно-измерительных приборов, оборудования систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, внутренних пожарных кранов.<br>3. Выполнение диагностики и технического обслуживания труб канализации, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов.<br>4. Монтаж водоснабжения, канализации, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов.<br>5. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов, неисправной запорно-регулирующей, водоразборной арматуры систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода.<br>6. Проведение испытаний систем водоснабжения, канализации, оборудования, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства | | **72** |
| **Раздел 2. Монтаж, ремонт и техническое обслуживание системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | **264/103** |
| **МДК.01.01 Монтаж, ремонт и обслуживание систем водоснабжения, водоотведения и отопления** | | |
| **Тема 1. Техническое обслуживание системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | **69/34** |
| **Тема 1.1. Техническая эксплуатация системы отопления и горячего водоснабжения** | **Содержание** | |
| | 1.Требования, предъявляемые к системам отопления: правила и порядок эксплуатации внутренних систем отопления с теплоносителем,<br>2.нормативная документация, основные требования к эксплуатации, чертежи систем отопления | 2<br>2 |
| | 3.Классификация систем отопления: месту расположения нагревательного оборудования;<br>4.Классификация систем отопления по типу применяемого оборудования и конструкции;<br>5. Классификация систем отопления по месту расположения нагревательного агрегата<br>6..Классификация систем отопления виду используемого теплоносителя; | 2<br>2<br>2<br>2 |
| | 7.. Нагревательные приборы в системе отопления: виды, классификация, материалы изготовления, основные характеристики, расчет и подбор | 2 |
| | 8.Техническая эксплуатация систем отопления: оценка технического состояния систем отопления; | 2<br>2 |

| | | |
|---|---|---|
| | 9.Мероприятия по эксплуатации систем центрального отопления; приборы учета тепла; пуск и регулировка систем отопления; установка терморегуляторов на радиаторы;<br>10. Основные неисправности отопительных систем;<br>11. Текущий и капитальный ремонт систем отопления | 2<br>2 |
| | 12 Системы горячего водоснабжения: внутренние системы горячего водоснабжения; общая схема горячего водоснабжения; основные элементы; схемы сетей; конструирование систем горячего водоснабжения; оборудование систем горячего водоснабжения | 2 |
| | 13 Нормы потребления и учет количества расхода воды: расчет горячего водоснабжения | 2 |
| | 14. Техническая эксплуатация систем водоснабжения: обеспечение долговечности системы; проведение текущего и капитального ремонта; оценка работы системы горячего водоснабжения; режимы их эксплуатации; обслуживание и профилактика сетей | 2 |
| | 15. Материалы и оборудование, применяемое при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно– коммунального хозяйства | 2 |
| | 16. 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; рациональная эксплуатация оборудования | 2 |
| | 17. Подготовка системы отопления и горячего водоснабжения, к сезонной эксплуатации; выполнение консервации внутридомовых систем отопления и горячего водоснабжения | 2 |
| | 18. Технология устранения протечек системы отопления и горячего водоснабжения | 1 |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **34** |
| | **Практическое занятие 24**: «Определение признаков неисправности при эксплуатации оборудования системы отопления и горячего водоснабжения» | 4 |
| | **Практическое занятие 25**: «Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе в осеннее – зимний период» | 4 |
| | **Практическое занятие 26:** «Работа с эксплуатационной технической документацией» | 2 |
| | **Практическое занятие 27**: «Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе после текущего и капитального ремонта | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | **Практическое занятие 28**: «Изучение условных обозначений санитарно-технических систем на схемах» | 2 |
| | **Практическое занятие 29**: «Изучение схем горячего водоснабжения» | 2 |
| | **Практическое занятие 30**: «Способы и схемы размещения инженерных сетей» | 4 |
| | **Практическое занятие 31**: «Конструирование схем горячего водоснабжения» | 2 |
| | **Практическое занятие 32**: «Конструирование схем отопления» | 6 |
| | **Практическое занятие 33**: «Изучение работы счетчиков ГВС» | 2 |
| | **Практическое занятие 34**: «Изучение систем внутренних водопроводов зданий» | 4 |
| **Тема 2. Монтаж и ремонт системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | **34/16** |
| **Тема 2.1. Технология монтажа и ремонта системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства** | **Содержание** | 2 |
| | 1.Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество) | 2 |
| | 2.Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения: оборудования, материалы, инструменты | 2 |
| | 3.Методы проведения ремонта и монтажа | |
| | 4. Расчет материалов, оборудования необходимых при проведении ремонта и монтажа. | 2 |
| | 5. Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ системы отопления и горячего водоснабжения | 2 |
| | 6. Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ системы отопления и горячего водоснабжения; применение инструментов | 2 |
| | 7. Нормативные документы на испытание и готовность к работе оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства. Проведение гидравлических испытаний | 2 |
| | 8.Технология монтажных работ: монтаж системы центрального отопления;<br>9.Монтаж системы горячего водоснабжения; пусконаладочные работы | 2<br>2 |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **16** |
| | **Практическое занятие 35**: «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | отдельных узлов системы отопления». «Составление спецификаций на материалы» | |
| | **Практическое занятие 36:** «Определение признаков неисправности при эксплуатации инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства» | 2 |
| | **Практическое занятие 37**: «Гидравлические испытания системы отопления» | 2 |
| | **Практическое занятие 38**: «Выполнение монтажных работ системы отопления» | 4 |
| | **Практическое занятие 39**: «Монтаж полотенцесушителя» | 2 |
| | **Практическое занятие 40**: «Монтаж системы горячего водоснабжения» | 4 |
| **тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2**<br>Техническая эксплуатация систем водоснабжения<br>Технология устранения протечек системы отопления и горячего водоснабжения<br>Требования, предъявляемые к системам отопления: правила и порядок эксплуатации внутренних систем отопления с теплоносителем, нормативная документация, основные требования к эксплуатации, чертежи | | **23** |
| **Учебная практика раздела 2**<br>**Виды работ**<br>1. Выполнение монтажных работ системы отопления.<br>2. Выполнение монтажных работ системы горячего водоснабжения.<br>3. Выполнение ремонта и технического обслуживания системы и отдельных элементов отопления и горячего водоснабжения.<br>4. Выполнение замены поврежденных участков.<br>5. Проведение различных видов испытаний отремонтированных систем и оборудования отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства.<br>6. Заполнение нормативных документов после ремонтных, монтажных работ. | | **72** |
| **Производственная практика**<br>**Виды работ**<br>1. Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения жилищно– коммунального хозяйства.<br>2. Выполнение действий в критических ситуациях при эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения сетей жилищно-коммунального хозяйства.<br>3. Выполнение работа по технической эксплуатации оборудования систем отопления и горячего водоснабжения жилищно–коммунального хозяйства.<br>4. Выполнение ремонтных работ оборудования систем водоснабжения, водоотведения жилищно-коммунального хозяйства. | | **144** |

| | |
|---|---|
| 5. Выполнение ремонтных работ систем отопления жилищно-коммунального хозяйства.<br>6. Оформление регламентной документации | |
| **Экзамен (комплексный)** | **12** |
| **Всего** | **540** |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технологии санитарно-технических работ» оснащенный оборудованием:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- интерактивный комплекс;
- демонстрационные учебные комплексы:

  системы водоотведения,

  системы водоснабжения,

  системы отопления,

  комплекты навесного оборудования.

Мастерская «Слесарная»

| № | Наименование оборудования<br>Техническое описание |
|---|---|
| **I Специализированное оборудование, мебель и системы хранения** | |
| **Основное оборудование** | |
| | верстаки слесарные с тисками |
| | сверлильный станок |
| | заточный станок |
| | плита разметочная |
| | слесарный инструмент (по количеству обучающихся): кернер, угломер, угольник, молоток, зубило, комплект напильников, набор сверл, ножницы по металлу, ножовки по металлу, наборы мечиков и плашек |

Мастерская «Сантехника и отопление»

| № | Наименование оборудования<br>Техническое описание |
|---|---|
| **I Специализированное оборудование, мебель и системы хранения** | |
| **Основное оборудование** | |
| 1 | Рабочий пост: выполнен из ЛДСП для многократной установки санитарно-технического оборудования и закрепления трубопроводов. Состоит из двух перпендикулярно расположенных стен: длина 2400 мм глубина 1200 мм, высота 1500 мм, пол 70 мм. |
| 2 | Верстак слесарный металлический с выдвижными ящиками 1380*670*840 мм, толщина столешницы 40мм, каркас |
| 3 | Лестница-стремянка двусторонняя |
| 4 | Ящик для хранения инструмента |
| 5 | Подвесной унитаз |
| 6 | Модуль для установки унитаза (h=1120) |
| 7 | Панель смыва пластик белый |
| 8 | Монтажная пластина для фитингов для установки в профиль |
| 9 | Гигиенический душ |
| 10 | Душевой шланг |
| 11 | Насос циркуляционный |
| 12 | Радиатор стальной с нижним подключением евроконус 3/4" осевое расстояние 50мм с креплением на стену |
| 13 | Радиатор алюминиевый/биметалический 4 секции осевое 500мм |

| | |
|---|---|
| 14 | Автоматический редуктор подпитки с визуализацией настраиваемого давления на выходе, с манометром |
| 15 | Редуктор воздушный с фильтром 1/2" |
| 16 | Ручной опрессовочный насос – компрессор |
| 17 | СИЗ |
| 18 | Комплект ручных инструментов для расширения труб и запрессовки втулок |
| 19 | Ножницы для резки труб |
| 20 | Калибратор для труб |
| 21 | Параллельные тиски |
| 22 | Ручное гибочное устройство |
| 23 | Переносная газовая горелка |
| 24 | Огнеупорный коврик |
| 25 | Ручной резьбонарезной клупп |
| 26 | Фаскосниматель для нержавеющих труб |
| 27 | Пресс-машина с пресс-губками 15, 22, 28 мм |
| 28 | Набор рожковых ключей |
| 29 | Комплект трубных ключей |
| 30 | Комплект разводных ключей |
| 31 | Ударный инструмент (молоток) |
| 32 | Плоскогубцы комбинированные |
| 33 | Комплект отверток |
| 34 | Контрольно-измерительный инструмент: рулетка, линейка с угольником, уровень пузырьковый |
| 35 | Комплект инструментов для раструбной сварки полипропилена: сварочный аппарат, труборез |
| 36 | Комплект инструментов для пайки меди: горелка, труборез, гратосниматель |
| 37 | Трубогиб для металлополимерных труб |
| 38 | Ножовка по металлу |
| 39 | Набор напильников |
| 40 | Дрель аккумуляторная |
| 41 | Набор свёрл |
| 42 | Трубные тиски |
| 43 | Резьбонарезной инструмент |
| 44 | Трубогиб для труб из цветных металлов и тонкостенных стальных труб различных диаметров |
| 45 | Пресс-клещи с набором насадок для металлополимерной трубы |
| 46 | Расширительный бак |
| 47 | Устройство для прочистки канализации |

Оснащенные базы практики, в соответствии рабочей программы по профессии 08.01.29 Мастер по обслуживанию и ремонту инженерных систем 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 для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже

печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 157 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04929-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/472228.

2. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 380 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00813-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/471257.

3. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 404 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00376-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/469913.

4. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов ; под общ. ред. проф. Ю.М. Варфоломеева. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 249 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/771. – ISBN 978-5-16-012602-9.

5. Комков, В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В. А. Комков, В. Б. Акимов, Н. С. Тимахова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 338 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-012361-5.

6. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 332 с. — ISBN 978-5-507-44592-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230459 (дата обращения: 17.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Орлов, В. А. Трубопроводные сети : учебное пособие для спо / В. А. Орлов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-6561-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148968 (дата обращения: 17.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Толстова, Ю. И. Централизованное теплоснабжение / Ю. И. Толстова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 88 с. — ISBN 978-5-507-44686-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/237341 (дата обращения: 17.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

1.Фокин, С. В. Сантехнические работы: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. - Москва : Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2017. - 464 с.: ил.; . - (Мастер). ISBN 978-5-98281-138-9. / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий:устройство, монтаж и эксплуатация

10.Выполнение работ по монтажу систем отопления, водоснабжения, водоотведения и газоснабжения:учебник для студ. учреждений сред.проф.образования/В.В.Федоров, А.М.Латыпова – М.6 Издательский центр «Академия», 2021 – 256 с.

**3.2.2. Дополнительные источники**

1.И. Никитко Универсальный справочник сантехника, «Питер», 2015
2. Справочник новейших технологий в строительстве и ремонте, Ростов-на-Дону, «Феникс», 2013
3.Основы строительного дела
http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-35/33.htm
4.Барановский В.А., Глазунова Е.К., Грищенко Н.Н., Нечаева Л.И. Слесарь- сантахник: Учебное пособие.- Ростов н/Д.: «Феникс», 2008.
5. Белецкий Б.Ф. Справочник сантехника.- Ростов н/Д.: «Феникс», 2008.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля[1] | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| *ПК 1.1. Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведения и отопления* | Выполнение ремонтных и монтажных работ систем водоснабжения, водоотведения и отопления в соответствии с требованиями стандартов рабочего места, охраны труда и безопасности | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам |
| ПК 1.2. Выполнять обслуживание системы водоснабжения, водоотведения и отопления | Выполнение работ в соответствии с установленными требованиями с соблюдением правил охраны труда, санитарными нормами: организация рабочего места;<br>Выполнение диагностики работоспособности системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно- | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам |

[1] В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

| | | |
|---|---|---|
| | коммунального хозяйства | |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Решение профессиональных задач в период выполнения работ в профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Применение современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Планирование профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по финансовой грамотности | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Выполнение работы в команде | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации в период выполнения профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, | Демонстрация осознанного поведения на основе традиционных | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, |

| | | |
|---|---|---|
| демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | общечеловеческих ценностей; применение стандартов антикоррупционного поведения | оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Применение основ ресурсосбережения, принципов бережливого производства, сохранение окружающей среды, | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Применение средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам |
| ОК 9. Пользоваться про0фессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам |