******

***Приложение I. 1***

**Министерство образования и науки Республики**

**Северная Осетия – Алания**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**«Владикавказский многопрофильный техникум имени кавалера ордена Красной Звезды Георгия Калоева»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Принята на заседании методкомиссии**  **Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.**  **Председатель комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **УТВЕРЖДАЮ**  **Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.С.Цаголов**  **«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.** |

**Согласована с работодателем**

**ИП И.Д. Бояркина\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**Профессия:**

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

(срок обучения 2 года 10 месяцев)

**г. Владикавказ, 2021 г.**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе ФГОС СПО по профессии**08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства,** входящей в состав укрупненной группы **08.00.00 Техника и технологии строительства** и Примерной основной образовательной программы **08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства**, зарегистрированной в Федеральном реестре примерных образовательных программ СПО 31.03.2017 г., регистрационный номер: 08.01.26-170331

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Владикавказский многопрофильный техникум имени кавалера ордена Красной Звезды Георгия Калоева» РСО - Алания, г. Владикавказ

**Разработчики:**

Арустамян Альберт Григорьевич, преподаватель ГБПОУВМТ им. Г.Калоева г. Владикавказ РСО – Алания;

Опарина Наталья Васильевна, старший методист ГБПОУ ВМТ им. Г.Калоева г. Владикавказа РСО – Алания;

Дзугкоева Нина Владимировна, методист ГБПОУ ВМТ им. Г.Калоева г. Владикавказа РСО – Алания.

**Разработчик от работодателя:**

ИП И.Д. Бояркина.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |
| --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ---------------------------------стр. 4** |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ----стр. 12**  **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ—стр. 28** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ-----стр. 30** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности **Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

**1.1.1 Перечень общих компетенций**

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

**1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 1 | Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства |
| ПК 1.1 | Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства |
| ПК 1.2 | Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения |
| ПК 1.3 | Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления |

**1.1.3.В результате освоения профессионального модуля студент должен:**

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт: | подготовки инструментов, материалов, оборудования и СИЗ, к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;  диагностики состояния объектов системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства;  поддержания системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства в рабочем состоянии в соответствии с установленными требованиями;  выполнения ремонта и монтажа систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства;  выполнения ремонта и монтажа системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;  выполнения ремонта и монтажа системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства |
| Уметь: | визуально определять исправность средств индивидуальной защиты;  безопасно пользоваться различными видами СИЗ;  визуально и инструментально определять исправность и функциональность инструментов, оборудования;  подбирать материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией;  подбирать инструмент согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;  применять ручной и механизированный инструмент по назначению и в соответствии с видом работ;  оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям стандартов рабочего места и техники безопасности и полученному заданию/наряду;  планировать профилактические и регламентные работы в соответствии с заданием;  выбирать оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ;  читать чертежи, эскизы и схемы системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства;  выполнять, эскизы и схемы системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства;  подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;  рационально размещать материалы, оборудование и инструменты на рабочем месте;  планировать проведение осмотра системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.);  проводить плановый осмотр оборудования системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.);  оформлять документацию по результатам осмотра;  определять неисправности оборудования, состояние отдельных элементов, узлов системы водоснабжения, водоотведения, отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства по внешним признакам и показаниям приборов;  определять качество и вид труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов;  оценивать степень прогрева отопительных приборов, состояние трубопроводов и санитарно-технических приборов на соответствии эксплуатационным параметрам;  обнаруживать опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте с использованием оборудования и приборов;  выявлять потери при эксплуатации системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства различными способами, для минимизации издержек;  выявлять отклонения от эксплуатационных параметров системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;  оценивать возможные последствия отклонений от допустимого уровня эксплуатационных параметров;  информировать руководство в случае выявления превышений допустимого уровня отклонений эксплуатационных параметров;  планировать профилактические и регламентные работы в системах водоснабжения, водоотведения, отопления объектов ЖКХ соответствии с заданием;  выбирать оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ в в системах водоснабжения, водоотведения, отопления объектов ЖКХ;  выполнять различные операции в рамках регламентных и профилактических работ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства;  проводить техническое обслуживание повысительных и пожарных насосов;  устранять типичные неисправности систем водоснабжения объектов ЖКХ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства и охраны окружающей среды;  подготавливать внутридомовые системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации;  выполнять консервацию внутридомовых систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода;  устранять типичные неисправности системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов ЖКХ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства и охраны окружающей среды;  выполнять технологические приемы технического обслуживания системы отопления и горячего водоснабжения;  выполнять техническое обслуживание циркуляционных насосов;  выполнять смену прокладок, набивку сальников;  выполнять крепление трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения;  устранять типичные неисправности системы отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства и охраны окружающей среды;  подготавливать внутридомовые системы отопления и горячего водоснабжения к сезонной эксплуатации;  выполнять консервацию внутридомовых систем отопления и горячего водоснабжения;  выполнять расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, систем водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства;  использовать инструменты, при выполнении ремонтных работ;  выполнять замену участков трубопроводов, запорно-регулирующей, водоразборной арматуры, внутренних пожарных кранов, контрольно-измерительных приборов с использованием ручного и механизированного инструмента приспособлений и материалов;  выполнять замену фасонных частей, трапов, сифонов, ревизий;  выполнять перекладку канализационного выпуска;  ремонтировать и менять гидрозатворы, повысительные, пожарные и циркуляционных насосы;  выполнять ремонт и замену санитарно-технических приборов;  проводить испытания отремонтированных систем и оборудования водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства;  выполнять гидравлическое испытание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода;  выполнять замену участков трубопроводов, отопительных приборов и их секций, запорно-регулирующей, контрольно-измерительных приборов с использованием ручного и механизированного инструмента приспособлений и материалов;  выполнять ремонт циркуляционных насосов;  перекладывать канализационный выпуск;  проводить испытания отремонтированных систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;  проводить испытания отремонтированных систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;  выполнять замену запорно-регулирующей, водоразборной арматуры, контрольно-измерительных приборов;  выполнять гидравлическое испытание систем отопления и горячего водоснабжения;  пользоваться средствами связи |
| Знать: | требования охраны труда при использовании СИЗ, инструментов и оборудования, применяемых для технического обслуживания оборудования системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;  стандарты рабочего места (5С);  возможные риски при использовании неисправных СИЗ или при работе без СИЗ;  виды и назначение инструмента, оборудования, материалов, используемых при обслуживании системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;  признаки неисправностей оборудования, инструмента и материалов;  способы проверки функциональности инструмента;  требования к качеству материалов, используемых при обслуживании системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;  назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;  правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;  требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию системы водоснабжения, водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов и системы отопления;  приборы, позволяющие обнаружить опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте;  виды чертежей, эскизов и схем системы водоснабжения, водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов и системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;  правила чтения технической и конструкторско-технологической документации;  виды, назначение, устройство и принцип работы системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системы водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов;  виды, назначение, устройство и принцип работы систем отопления, отопительных приборов, циркуляционных насосов, элеваторных и тепловых узлов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры и вспомогательного оборудования;  виды, назначение и способы применения труб, фитингов, фасонных частей, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов;  нормативную базу технической эксплуатации;  эксплуатационную техническую документацию, виды и основное содержание;  эксплуатационные параметры состояния оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системы водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности;  правила эксплуатации оборудования системы водоснабжения, водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов,системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;  основные понятия, положения и показатели, предусмотренные стандартами, по определению надежности оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства, их технико-экономическое значение;  виды потерь, возможных причин потерь при неисправности системы водоотведения (канализации);  возможные последствия нарушения эксплуатационных норм системы водоотведения (канализации) для людей и окружающей среды;  основные понятия систем автоматического управления и регулирования;  системы контроля технического состояния оборудования объектов жилищно-коммунального хозяйства;  технологию, основные методы и средства измерений;  классификацию, принцип действия измерительных приборов;  влияние температуры на точность измерений;  технологию и технику обслуживания системы водоснабжения, водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства;  требования «бережливого производства», повышающих качество и производительность труда на объектах жилищно-коммунального хозяйства;  виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду;  технологию и технику устранения протечек и засоров системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства;  виды регламентных и профилактических работ в системе водоснабжения и водоотведения, системе отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ;  состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системе водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;  основные виды и классификацию типичных неисправностей системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системы водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов , системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;  способы и методы устранения типичных неисправностей в системе водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, повысительных и пожарных насосов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры, системе водоотведения, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов , системе отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;  правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;  виды и назначение инструмента, оборудования, материалов, используемых при ремонте и монтаже систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов, системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства;  требования к качеству материалов, используемых при ремонте и монтаже системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;  видов, назначения и способов применения труб, фитингов, фасонных частей, арматуры, средств крепления, смазочных и эксплуатационных материалов;  сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;  видов ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество);  технологию и технику проведения работ по ремонту и монтажу систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов;  методы проведения ремонта и монтажа;  технологию и технику устранения протечек и засоров системы холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации;  методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;  технологию и технику проведения гидравлических испытаний систем водоснабжения;  технические документы на испытание и готовность к работе оборудования систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства;  порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем водоснабжения, домовых системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства;  технологию и техники устранения протечек и засоров системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов;  технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;  порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;  сущности, назначения и содержания ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;  технологии и техники проведения работ по ремонту и монтажу систем отопления и горячего водоснабжения;  методов проведения ремонта и монтажа;  назначения, видов промывки, правила применения пресса для опрессовки системы отопления;  технологии и техники обслуживания элеваторных и тепловых узлов и вспомогательного оборудования, проведения гидравлических испытаний системы отопления;  технологии и техники проведения гидравлических испытаний систем отопления и горячего водоснабжения;  предъявляемых требований готовности к проведению испытания отопительной системы;  технических документов на испытание и готовность к работе оборудования систем отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства;  порядка сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства |

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

Всего часов: 576 часов.

Из них: на освоение МДК – 216 часа,

Самостоятельная работа – 0,

на практики:

- учебную –252 часа;

- производственную –108 часов

**2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#footnote-2)\* | Суммарный объем нагрузки, час. | Занятия во взаимодействии с преподавателем, час. | | | | | Самостоятельная работа*[[2]](#footnote-3)* |
| Обучение по МДК, в час. | | | Практики | |
| Всего | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов)\* | Учебная | Производственная  (если предусмотрена рассредоточенная практика) |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **ПК1.1**  **ПК 1.2**  **ОК 01- 11** | **Раздел 1.** Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства | **72** | **72** | 30 | \* | **\*** | \* | - |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | | **6** | | **7** | | **8** | **9** |
| **ПК1.1**  **ПК 1.2**  **ОК 01- 11** | **Раздел 2.** Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) , системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства | **252** | **72** | 44 | | \* | | **180** | | \* | - |
| **ПК1.1**  **ПК 1.3**  **ОК 01- 11** | **Раздел 3.** Техническое обслуживание, ремонт, монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства | **144** | **72** | 36 | | \* | | **8** | |  | - |
|  | **Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)** | **108** |  | | | | | | **108** | | **\*** |
|  | **Всего** | **576** | **216** | | **110** | | **\*** | **252** | | **108** | **-** |

\* Только для программы подготовки специалистов среднего звена

.**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объем часов** |
| **Раздел 1. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | | | **72** |
| **МДК.01.01 Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | | | **72** |
| **Тема 1. Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | | | **54** |
| **Тема 1.1 Системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода** | | **Содержание** | | **8** |
| 1.Классификация систем водоснабжения: назначению, сфере обслуживания, способу использования воды, обеспеченности напором (с учетом установленного оборудования) | |
| 2.Эксплуатационные параметры состояния оборудования систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности нормативная база технической эксплуатации | |
| 3.Техническая и конструкторско-технологическая документация  правила чтения технической и конструкторско-технологической документации | |
| 4.Элементы внутреннего водопровода | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **3** |
| 1.Практическое занятие «Изучение нормативной базы технической эксплуатации» | | 3 |
| **Тема 1.2 Схемы водопроводных сетей** | | **Содержание** | | **4** |
| 1. Схемы водопроводных сетей в зависимости от мест расположения водоразборных приборов, а также от назначения здания, технологических и противопожарных требований | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **3** |
| 1.Практическое занятие «Выбор систем В-1. Нанесение схемы на план здания» | | 3 |
| **Тема 1.3. Материалы и оборудование систем холодного водоснабжения** | | **Содержание** | | **8** |
| 1.Трубы:пластмассовые, металлополимерные, из стеклопластика, стальные, чугунные и асбестоцементные, медные, бронзовые, латунные трубы и фасонные части к ним. | |
| 2.Арматура: водоразборная(краны,смесители), запорная (вентили, шаровыекраны, задвижки, затворы), регулировочная(регуляторы давленияирасхода), предохранительная(обратныйипредохранительныйклапан). | |
| 2. Расчет внутреннего водопровода. Особенности монтажа. | |
| 3.Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства | |
| **В том числе практических занятий** | | **6** |
| 1.Практическое занятие «Подбор материалов и оборудования для систем холодного водоснабжения» | | 3 |
| **2.** Практическое занятие «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода» | | 3 |
| **Тема 1.4 Измерение и учет расхода воды** | | **Содержание** | | **6** |
| 1.Измерениеиучетрасходаводы.Водомерныеузлыиводосчетчики. | |
| 2. Давление(напоры) в системах внутренних водопроводов. Насосное оборудование. | |
| 3. Режимы и нормы водопотребления. | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **3** |
| **1.** Практическое занятие «Расчет расхода воды» | | 3 |
| **Тема 1.5 Противопожарные водопроводы** | | **Содержание** | | **2** |
| 1.Устройствовнутреннихпротивопожарныхводопроводоввзависимостиотогнеопасности и этажности зданий | |
| **В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ** | | - |
| **Тема 1.6 Основы автоматизации систем водоснабжения зданий** | | **Содержание** | | **2** |
| 1.Устройства для автоматизации работы водоочистных систем. | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | - |
| **Тема 1.7. Диагностика системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | **Содержание** | | **12** |
| 1. Виды осмотров систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.) | |
| 2. Оформление документации по результатам осмотра | |
| 3.Типичные неисправности: основные виды и классификация  признаки неисправности систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства  диагностика по внешним признакам диагностика по показаниями приборов, по параметрам | |
| 4.Виды потерь, возможные причины потерьпри эксплуатации систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства возможные последствия нарушения эксплуатационных норм для людей и окружающей среды | |
| 5.Требования охраны труда при диагностике и проведении работ по техническому обслуживанию систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **2** |
| 1. Практическая работа «Определение неисправностей системы водоснабжения» | | 2 |
| **Тема 1.8**  **Техническое обслуживание системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | **Содержание** | | **6** |
| 1.Регламентные и профилактические работы в системе водоснабжения:  виды регламентных и профилактических работ в системе водоснабжения  состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ | |
| 2.Подготовка системы холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, к сезонной эксплуатации;  выполнение консервации внутридомовых систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **3** |
| 1. Практическое занятие «Изучение технического задания на подготовку системы холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, к сезонной эксплуатации» | | 3 |
| **Тема 1.9. Основы «бережливого производства» и защиты окружающей среды** | | **Содержание** | | **8** |
| 1.Правила рациональной эксплуатации оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства | |
| 2.Виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду | |
| 3.Виды и средства обнаружения опасных веществ в воздухе, в воде и в грунте с использованием оборудования и приборов: приборы, позволяющие обнаружить опасные вещества в воздухе, в воде и в грунте | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | - |
| **Тема 2.Ремонт и монтаж отдельных узлов систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | | | **18** |
| **Тема 2.1. Сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | **Содержание** | | **8** |
| 1. Сущность и назначение ремонта оборудования системы водоснабжения. | |
| 1.Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество) | |
| 2.Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода; | |
| 3.Методы проведения ремонта и монтажа | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **3** |
| 1.Практическое занятие «Изучить нормативную техническую документацию: ГОСТ24444-87 «Технологическое оборудование», СП 73.13330-12 «Внутренние санитарно-технические работы» | | 3 |
| **Тема 2.2.Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ** | | **Содержание** | | **2** |
| 1.Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства. Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **2** |
| 1.Практическое занятие «Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ» | | 2 |
| **Тема 2.3. Материалы и инструменты для проведения ремонта** | | **Содержание** | | **4** |
| 1. Материалы, применяемые при выполнении ремонта и монтажа систем водоснабжения | |
| 2.Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **2** |
| 1.Практическое занятие «Подбор материалов, применяемыхпри выполнении ремонта и монтажа систем водоснабжения» | | 2 |
| **Тема 2.4. Технология и техника проведения гидравлических испытаний систем** | | **Содержание** | | **4** |
| 1.Технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства | |
| 2.Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства | |
| **В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ** | | **3** |
| 1.Практическое занятие «Изучение технического задания на проведения гидравлических испытаний систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства». | | 3 |
|  |
| **Раздел 2. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | | | **516** |
| **МДК.01.02 Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | | | **72** |
| **Тема 1. Технология и техника обслуживания системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | | | **36** |
| **Тема 1.1. Системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | | **Содержание** | **10** |
| 1.Виды, назначение, устройство, принцип работы системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства .Внутренние водостоки. |
| 2. Материалы и оборудование, применяемое при выполнении работ по техническому обслуживанию системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;  виды, назначение, принцип действия, требования к качеству оборудования;  техническое обслуживание;  возможные риски при использовании некачественного оборудования  правила эксплуатации оборудования систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;  способы проверки функциональности оборудования ;  определение исправности оборудования по типичным признакам;  системы контроля технического состояния |
| 3.Техническая и конструкторско-технологическая документация  правила чтения технической и конструкторско-технологической документации |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 6 |
| 1.Практическое занятие. «Работа с эксплуатационной технической документацией. Разработка графиков технического обслуживания систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов» | 3 |
| 2.Практическое занятие. «Подбор материалов и оборудования, применяемых при выполнении работ по техническому обслуживанию системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства» | 3 |
| **Тема 1.2.Устройство водоотводящих сетей** | | | **Содержание** | **8** |
| 1. Трассировка и устройство водоотводящей сети |
| 2.Двороваяимикрорайоннаяводоотводящаясеть |
| **В том числе тематика практических занятий и лабораторных работ** | 6 |
| 1. Практическое занятие «Нанесение элементов водоотводящей сети на планы и разрезы здания. Составление аксонометрической схемы расположения устройств для прочистки сети» | 3 |
| 2. Практическое занятие «Выполнение эскиза дворовой водоотводящей сети. Построение профиля» | 3 |
| **Тема 1.3 Диагностика системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | | **Содержание** | **8** |
| 1.Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности, нормативная база технической эксплуатации |
| 2.Виды осмотров системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.), оформление документации по результатам осмотра |
| 3.Виды потерь, возможные причины потерь при эксплуатации систем системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства возможные последствия нарушения эксплуатационных норм для людей и окружающей среды |
| 4.Требования охраны труда при диагностике и проведении работ по техническому обслуживанию системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства |
| 5.Типичныенеисправности в водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства;  технология и техника устранения протечек системы водоснабжения |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 4 |
| 1.Практическое занятие «Определение признаков неисправности при эксплуатации системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов» | 4 |
| **Тема 1.4 Техническое обслуживание системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | | **Содержание** | **4** |
| 1.Регламентные и профилактические работы в системе водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов:  виды регламентных и профилактических работ в системе водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов;  состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства, оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 3 |
| 1.Практическое занятие «Разработка мероприятий к проведению профилактических и регламентных работ в системе водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства» | 2 |
| **Тема 1.5.Основы «бережливого производства» и защиты окружающей среды** | | | **Содержание** | **6** |
| 1.Правила рациональной эксплуатации системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства: выполнение различных операций в рамках регламентных и профилактических работ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства |
| 2.Виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 4 |
| 1.Практическое занятие. «Выполнение различных операций в рамках регламентных и профилактических работ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства» | 3 |
| **Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | | | **36** |
| **Тема 2.1. Сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | | **Содержание** | **10** |
| 1.Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество) |
| 2.Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов; методы проведения ремонта и монтажа |
| 3.Технология и техника устранения протечек системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 4 |
| 1.Практическое занятие. «Изучение нормативной базы текущего и капитального ремонта системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов» | 2 |
| 2.Практическое занятие «Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов к работе после текущего и капитального ремонта». | 2 |
| **Тема 2.2. Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | | **Содержание** | **10** |
| 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 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 6 |
| 1.Практическое занятие. «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоотведения (канализации), санитарно-технических приборов» | 3 |
| 2.Практическое занятие «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов внутренних водостоков» | 3 |
| **Тема 2.3.Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ** | | | **Содержание** | **8** |
| 1.Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства |
| 2.Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ |
| 3.Применение инструментов согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 6 |
| 1.Практическое занятие «Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу систем водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства» | 3 |
| 2.Практическое занятие«Определение признаков неисправности при эксплуатации инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства» | 3 |
| **Тема 2.4. Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов** | | | **Содержание** | **8** |
| 1.Технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства |
| 2.Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства |
| 3.Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 6 |
| 1.Практическое занятие «Изучение технического задания на проведения гидравлических испытаний системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов» объектов жилищно-коммунального хозяйства. | 3 |
| 2.Практическое занятие«Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства» | 3 |
| **Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 2**  Определяется при формировании рабочей программы | **12** |
| **Учебная практика раздела 1 и 2**  **Виды работ:**   1. Выполнение основных слесарных работ 2. Выполнение диагностики участков трубопроводов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода 3. Выполнение диагностики и технического обслуживания запорно-регулирующей, водоразборной арматуры систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода 4. Выполнение диагностики и технического обслуживания внутренних пожарных кранов 5. Выполнение диагностики и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода 6. Выполнение диагностики и технического обслуживания повысительных и пожарных насосов 7. Выполнение диагностики крепления трубопроводов, приборов и оборудования систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода 8. Монтаж водопроводных труб. 9. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода: 10. Выполнение замены неисправной запорно-регулирующей, водоразборной арматуры систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода: 11. Выполнение замены неисправных внутренних пожарных кранов 12. Выполнение замены неисправных контрольно-измерительных приборов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода 13. Выполнение ремонта повысительных и пожарных насосов 14. Восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода 15. Проведение различных видов испытаний отремонтированных систем и оборудования водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства 16. Выполнение диагностики стыков труб канализации, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов. 17. Выполнение диагностики участков трубопроводов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков 18. Выполнение диагностики и технического обслуживания санитарно-технических приборов Выполнение диагностики крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков 19. Монтаж канализации, внутренних водостоков, санитарно-технических приборов 20. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков 21. Ремонт санитарно-технических приборов 22. Выполнение замены неисправных санитарно-технических приборов 23. Восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов 24. Выполнение гидравлического испытания системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов | **180** |
| **Раздел 3. Техническое обслуживание, ремонт, монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | | | **156** |
| **МДК.01.03 Техническое обслуживание, ремонт, монтаж отдельных узлов в соответствии с заданием (нарядом) системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | | | **72** |
| **Тема 1. Технология и техника обслуживания системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | | | **40** |
| **Тема 1.1. Системы отопления и горячего водоснабжения**  **объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | | **Содержание** | **8** | |
| 1.Виды, назначение, устройство, принцип работы системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства |
| 2. Отопительные приборы. Трубные регистры, радиаторы, ребристые Чугунные трубы, конвекторы |
| 3. Материалы и оборудование, применяемое при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно- коммунального хозяйства; |
| 4.Техническая и конструкторско-технологическая документация  правила чтения технической и конструкторско-технологической документации |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| 1.Практическое занятие «Изучение нормативной базы технической эксплуатации системы отопления и горячего водоснабжения». | 2 |
| 2.Практическое занятие «Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе в осеннее - зимний период». | 2 |
| **Тема 1.2. Чертежи, эскизы и схемы, применяемые при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения** | | | **Содержание** | **10** | |
| 1.Чертежи, эскизы и схемы, применяемые при выполнении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| 1.Практическое занятие «Начертить аксонометрическую схему водяного отопления с разными разводками, положением стояков, одно- и двухтрубные» | 2 |
| 2.Практическое занятие «Выбор систем Т-3. Нанесение схемы на план здания» | 2 |
| **Тема 1.3. Диагностика системы отопления и горячего водоснабжения** | | | **Содержание** | **10** |
| 1.Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства по степени нарушения работоспособности;  нормативная база технической эксплуатации |
| 2.Виды осмотров системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.),  оформление документации по результатам осмотра |
| 2.Типичныенеисправности в системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства |
| 3.Виды потерь, возможные причины потерь при эксплуатации системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства возможные последствия нарушения эксплуатационных норм для людей и окружающей среды |
| 4.Требования охраны труда при диагностике и проведении работ по техническому обслуживанию системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| 1.Практическое занятие «Определение признаков неисправности при эксплуатации оборудования системы отопления и горячего водоснабжения» | 4 |
| **Тема 1.4. Техническое обслуживание системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | | **Содержание** | **8** |
| 1.Регламентные и профилактические работы в системы отопления и горячего водоснабжения:  виды регламентных и профилактических работ в системы отопления и горячего водоснабжения,  состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства,  оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ |
| 3.Технология и техника устранения протечек системы отопления и горячего водоснабжения |
| 4.Подготовка системы отопления и горячего водоснабжения, к сезонной эксплуатации;  выполнение консервации внутридомовых систем отопления и горячего водоснабжения |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| 1.Практическое занятие «Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе в осеннее - зимний период» | 2 |
| **Тема 1.5 Основы «бережливого производства» и защиты окружающей среды** | | | **Содержание** | **4** |
| 1.Правила рациональной эксплуатации оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства: выполнение различных операций в рамках регламентных и профилактических работ с использованием необходимых инструментов и материалов в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда и бережливого производства |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **\*** |
| Не предусмотрено | \* |
| **Тема 2. Ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства** | | | | **32** |
| **Тема 2.1. Сущность, назначение и содержание ремонта и монтажа отдельных узлов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства** | **Содержание** | | | **6** | |
| 1.Виды ремонта оборудования: текущий, капитальный (объем, периодичность, продолжительность, трудоемкость, количество) | | |
| 2.Технология и техника проведения работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения | | |
| 3.Методы проведения ремонта и монтажа | | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | | **4** |
| 1.Практическое занятие «Работа с эксплуатационной технической документацией». | | | 2 |
| 2.Практическое занятие «Разработка мероприятий по подготовке оборудования системы отопления и горячего водоснабжения к работе после текущего и капитального ремонта». | | | 2 |
| **Тема 2.2 Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства** | **Содержание** | | | **6** | |
| 1.Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства | | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | | 6 |
| 1.Практическое занятие «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы отопления». | | | 3 |
| 2.Практическое занятие «Расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы горячего водоснабжения». | | | 3 |
| **Тема 2.3.Требования охраны труда при производстве ремонтных и монтажных работ системы отопления и горячего водоснабжения** | **Содержание** | | | **10** |
| 1.Правила по охране труда при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства | | |
| 2.Организация рабочего места при производстве ремонтных и монтажных работ системы отопления и горячего водоснабжения | | |
| 3.Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства | | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | | 6 |
| 1.Практическое занятие. «Применение инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства» | | | 3 |
| 2.Практическое занятие «Определение признаков неисправности при эксплуатации инструментов при проведении работ по ремонту и монтажу системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства» | | | 3 |
| **Тема 2.4 Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы отопления и горячего водоснабжения** | **Содержание** | | | **10** |
| 1.Технические документы на испытание и готовность к работе оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства | | |
| 2.Технология и техника проведения гидравлических испытаний системы отопления и горячего водоснабжения | | |
| 3.Порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства | | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | | **6** |
| 1.Практическое занятие «Гидравлические испытания системы отопления». | | | 3 |
| 2.Практическое занятие «Пуск и регулирование системы отопления». | | | 3 |
| **Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3**  Определяется при формировании рабочей программы | | | **12** |
| **Учебная практика раздела 3**  **Виды работ**   1. Выполнение диагностики участков трубопроводов системы отопления и горячего водоснабжения 2. Выполнение диагностики и технического обслуживания запорно-регулирующей, водоразборной арматуры системы отопления и горячего водоснабжения 3. Выполнение диагностики и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов системы отопления и горячего водоснабжения 4. Выполнение диагностики и технического обслуживания циркуляционных насосов 5. Выполнение диагностики крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения 6. Монтаж и стыки водопроводных труб. 7. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов системы отопления и горячего водоснабжения 8. Выполнение замены неисправной запорно-регулирующей, водоразборной арматуры системы отопления и горячего водоснабжения 9. Выполнение замены неисправных контрольно-измерительных приборов системы отопления и горячего водоснабжения 10. Выполнение ремонта циркуляционных насосов 11. Восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы отопления и горячего водоснабжения 12. Проведение различных видов испытаний отремонтированных систем и оборудования отопления и горячего водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства | | | **72** |
| **Производственная практика**  **Виды работ**   1. Выполнение работ по эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения жилищно- коммунального хозяйства; 2. Выполнение действий в критических ситуациях при эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения сетей жилищно-коммунального хозяйства; 3. Работа по эксплуатации оборудования систем отопления жилищно- коммунального хозяйства 4. Выполнение ремонтных работ оборудования систем водоснабжения, водоотведения жилищно-коммунального хозяйства 5. Выполнение ремонтных работ систем отопления жилищно-коммунального хозяйства; 6. Оформление регламентной документации | | | | **108** |
| **Всего** | | | | **576** |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО**

**МОДУЛЯ**

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

Кабинет «Технологии санитарно-технических работ», оснащенный оборудованием:

* рабочее место преподавателя;
* рабочие места обучающихся;
* демонстрационные стенды (комплекты) по разделам:

системы водоотведения,

системы водоснабжения,

системы отопления,

стенд - тренажер с комплектом навесного оборудования,

техническими средствами обучения:

* мультимедийный компьютер;
* мультимедийный проектор;
* экран.

Кабинет «Материаловедения», оснащенный оборудованием

* рабочее место преподавателя;
* рабочие места обучающихся;
* учебные стенды (комплекты) по разделам;
* лабораторный стенд "Изучение диэлектрической проницаемости и диэлектрических потерь в твердых диэлектриках».
* типовой комплект учебного оборудования «Электротехнические материалы», настольный вариант.
* учебная универсальная испытательная машина "Механические испытания материалов".
* типовой комплект учебного оборудования "Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали".
* коллекция металлографических образцов “Конструкционные стали и сплавы”.
* интерактивная диаграмма “Железо - цементит” (на CD).
* электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов.
* универсальная лабораторная установка "Исследование кинетики окисления сплавов на воздухе при высоких температурах" (без ПК).
* презентации и плакаты по теме «Электротехнические материалы».
* презентации и плакаты по теме «Металлургия стали и производство ферросплавов».
* презентации и плакаты «Коррозия и защита металлов»,

техническими средствами обучения:

* мультимедийный компьютер;
* мультимедийный проектор;
* экран.

Мастерские «Слесарная»; «Санитарно-техническая», оснащенные в соответствии с п. 6.2.2. Примерной программы по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства

Практики проводятся на предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих эксплуатацию и ремонт оборудования. Материально-техническая база предприятий должна обеспечивать условия для проведения видов работ производственной практики, предусмотренных в программах профессиональных модулей, соответствующих основным видам деятельности.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1. Печатные издания**

1. Санитарно-техническое оборудование зданий: Учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов; под общ. ред. Ю.М. Варфоломеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018.

(Среднее профессиональное образование)

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

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
| ПК 1.1. Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства | Организует подготовку инструментов, материалов, оборудования и СИЗ, к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;  выполняет диагностику состояния объектов системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства;  поддерживает системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства объектов жилищно-коммунального хозяйства в рабочем состоянии в соответствии с установленными требованиями | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:  оценка процесса  оценка результатов |
| ПК 1.2. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения | Организует подготовку инструментов, материалов, оборудования и СИЗ к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;  выполняет ремонт и монтаж системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства;  выполняет ремонт и монтаж системы водоотведения (канализации), внутренних водостоков, санитарно-технических приборов объектов жилищно-коммунального хозяйства | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:  оценка процесса  оценка результатов |
| ПК 1.3. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления | Организует подготовку инструментов, материалов, оборудования и СИЗ к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;  выполняет ремонт и монтаж системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:  оценка процесса  оценка результатов |

1. \* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций [↑](#footnote-ref-2)
2. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарных курсов. [↑](#footnote-ref-3)