******

***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 документацияправила 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 классификацияпризнаки неисправности систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйствадиагностика 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 оборудованияправила 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 документацияправила 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 документацияправила 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 процессаоценка 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 процессаоценка 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 процессаоценка 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)