МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Мордовия «Саранский электромеханический колледж»

САРАНСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Подписано цифровой подписью: Махалов Сергей Анатольевич
DN: E=uc_fk@roskazna.ru, S=г. Москва, ИНН=007710568760, ОГРН=1047797019830, STREET="Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1", L=Москва, C=RU, O=Федеральное казначейство, CN=Федеральное казначейство
Причина: Я являюсь автором этого документа
Дата: 21 Декабрь 2022 г. 14:04:04

У Т В Е Р Ж Д А Ю
Заместитель директора по учебной работе
ГБПОУ РМ «Саранский электромеханический колледж»
_____ Н.А. Адушкина
«31» 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 05 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства

Основная профессиональная образовательная программа по специальности

08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома

Саранск
2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома

Рассмотрена на заседании методической комиссии профессионального цикла специальности Техническая эксплуатация и обслуживание электрического электромеханического оборудования, специальности Техническое облуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, специальности Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника, специальности Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники, специальности Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома, профессии Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства

«31» 08 2020 г. протокол № 1

Председатель МК	преподаватель	_____ (подпись)	Щучкина Е.А.
Согласовано заведующий методическим кабинетом		_____ (подпись) «31» 08 2020 г.	Спицина О.В.
Разработчик рабочей программы ПМ:	*ГБПОУ РМ «Саранский электромеханический колледж»*	председатель МК преподаватель	Логвинов В.А.
Эксперты: Внутренняя экспертиза	*ГБПОУ РМ «Саранский электромеханический колледж»*	преподаватель	Щучкина Е.А.
Внешняя экспертиза	*ООО «Ревком»*	директор	Резаков С.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **4**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **13**

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **15**

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **23**

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) **26**

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 05 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.11Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома** базовой подготовки, входящей в укрупненную группу специальностей **08.00.00 Техника и технологии строительства,** в части освоения основного вида деятельности (ВД) **Обеспечение управления многоквартирным домом** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК)

1. ПК 1.1 Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;
2. ПК 1.2 Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения;
3. ПК 1.3 Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

1.2 В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **Техническое обслуживание, ремонт, монтаж систем водоснабжения и водоотведения, Техническое обслуживание, ремонт, монтаж системы отопления** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 2.1	Вести техническую и иную документацию на многоквартирный дом.
ПК 2.2	Проводить технические осмотры конструктивных элементов, инженерного оборудования и систем в многоквартирном доме.
ПК 2.3	Подготавливать проектно-сметную документацию на выполнение услуг и работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома.
ПК 2.4	Обеспечивать оказание услуг и проведение работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома.

Код	Профессиональные компетенции
ПК 2.5	Проводить оперативный учет и контроль качества выполняемых услуг, работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома и расхода материальных ресурсов.
ПК 2.6	Организовывать и контролировать качество услуг по эксплуатации, обслуживанию и ремонту систем водоснабжения, водоотведения, отопления, внутридомового газового оборудования, электрооборудования, лифтового хозяйства, кондиционирования, вентиляции и дымоудаления, охранной и пожарной сигнализации, видеонаблюдения, управления отходами.
ПК 2.7	Организовывать и контролировать проведение соответствующих аварийно-ремонтных и восстановительных работ.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций.

Код	Общие компетенции
ОК-1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК-2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК-3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК-4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК-5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Код	Общие компетенции
ОК-6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК-7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК-8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК-9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК-10	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся входе освоения профессионального модуля должен

Иметь практический опыт:	Технического обслуживания в соответствии с заданием/нарядом системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; Ремонта и монтажа отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения; Устранения течи в трубопроводах и арматуре системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода Восстановления крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода Выполнения обслуживания повысительных и пожарных насосов очищение от пыли и грязи наружных поверхностей оборудования и контрольно- измерительных приборов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода Проверки рабочего места на соответствие требованиям охраны труда Устранение воздушных пробок в системе отопления Очистки грязевиков, воздухосборников Устранение засоров в трубопроводах и санитарно- технических приборах Укрепления расшатавшихся санитарно-технических приборов

	Устройства дополнительной системы наружных выпусков для поливки территории Распаковки санитарно- технического оборудования Контрольного осмотра трубопроводов, фитингов и арматуры санитарно- технического оборудования на наличие вмятин, трещин и повреждений Выбраковка труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем Прогонки резьбы на болтах и гайках Подготовки вспомогательных материалов: герметизирующей ленты из фторопластового уплотнительного материала (ленты ФУМ), льняной пряди Установки уплотнительных прокладок на трубы санитарно-технического оборудования Комплектования сгонов муфтами и контргайками, болтов-гайками Установки и снятие предохранительных пробок и заглушек на трубах санитарно-технического оборудования Транспортировки деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов Свертывания и сборки простых узлов санитарно-технического оборудования Заделки раструбов чугунных трубопроводов Смены манжет у унитаза Прокачки канализационных стояков и отводов Монтажа насосов и насосных агрегатов Установки воздухосборников Установки средств крепления и крепление их к строительным конструкциям Установки полотенцесушителей и присоединение их к системе горячего водоснабжения Подсоединения к трубопроводам санитарных приборов с арматурой (раковины, умывальники, мойки, трапы, ванны, унитазы, смывные бачки) Установки арматуры к смывному бачку Сборки пожарных рукавов Прокладки водопроводного, канализационного, водосточного стояков Технического обслуживания в соответствии с заданием/нарядом системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; Проверки рабочего места на соответствие требованиям охраны труда

	Устранение воздушных пробок в системе отопления Очистки грязевиков, воздухосборников Устранение засоров в трубопроводах и санитарно- технических приборах Контрольного осмотра трубопроводов, фитингов и арматуры на наличие вмятин, трещин и повреждений Выбраковка труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов для монтажа систем Прогонки резьбы на болтах и гайках Подготовки вспомогательных материалов: герметизирующей ленты из фторопластового уплотнительного материала (ленты ФУМ), льняной пряди Комплектования сгонов муфтами и контргайками, болтов-гайками Транспортировки деталей трубопроводов и других грузов Монтажа насосов и насосных агрегатов Установки средств крепления и крепление их к строительным конструкциям
Уметь:	оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду; определять исправность средств индивидуальной защиты; читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы систем водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства; подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду; проводить техническое обслуживание оборудования систем водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства; заполнять техническую документацию по результатам осмотра; выполнять расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов систем водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства; использовать инструменты, при выполнении ремонтных работ; Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования Использовать монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем Транспортировать детали трубопроводов, санитарно-технические приборы и другие грузы Использовать ручной инструмент, необходимый для выполнения подготовительных работ при монтаже санитарно-технических систем и оборудования

	Проверять работоспособность инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования Разбирать, ремонтировать и собирать простой сложности детали и узлы систем отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков Соединять стальные трубы с помощью накидной гайки Комплектовать трубы в фасонные части стояков Сверлить и пробивать отверстия в конструкциях Размечать места установки приборов и креплений Соединять трубопроводы систем горячего и холодного водоснабжения и водостоков Менять участки трубопроводов из чугунных и полимерных труб Размечать места установки приборов и креплений Соединять трубопроводы систем отопления, водоснабжения и водостоков Пользоваться инструкциями производителя оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду; определять исправность средств индивидуальной защиты; читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду; проводить техническое обслуживание оборудования систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; заполнять техническую документацию по результатам осмотра; выполнять расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; использовать инструменты, при выполнении ремонтных работ; Транспортировать детали трубопроводов отопления и другие грузы Использовать ручной инструмент, необходимый для выполнения подготовительных работ при монтаже систем и оборудования отопления Проверять работоспособность инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже систем и оборудования отопления Соединять стальные трубы с помощью накидной гайки Комплектовать трубы в фасонные части стояков Сверлить и пробивать отверстия в конструкциях Размечать места установки приборов и креплений Пользоваться инструкциями производителя

Знать:	требования по охране труда при проведении работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу отдельных узлов оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; правила чтения технической и конструкторско-технологической документации; правила заполнения технической документации; сущность и содержания технической эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду; виды, назначение, устройство, принципы работы домовых санитарно-технических систем и оборудования, домовых системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры и вспомогательного оборудования; технологию техники обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования; виды, назначение и принципы работы систем контроля технического состояния оборудования объектов жилищно-коммунального хозяйства; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; сущность и содержание ремонта и монтажа систем водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства; подготовку внутридомовой системы холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации; технические документы на испытание и готовность к работе оборудования систем водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства; порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем водоснабжения, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства. Способы измерения диаметров труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов Правила строповки и перемещения грузов

	Назначение и правила применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования Виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ Правила монтажа и технической эксплуатации устанавливаемого оборудования Производственная инструкция Способы разметки мест установки приборов и креплений Установление дефектных мест при испытании трубопроводов Назначение и правила применения ручных и механизированных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже систем отопления Системы разводок от водопроводного, канализационного, водосточного стояков Технология монтажных работ систем горячего и холодного водоснабжения, канализации и водостоков Способы разметки мест установки креплений приборов Виды шаблонов для разметки отверстий при установке приборов и правила пользования ими требования по охране труда при проведении работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу отдельных узлов оборудования систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; правила чтения технической и конструкторско-технологической документации; правила заполнения технической документации; сущность и содержания технической эксплуатации оборудования систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; подготовку системы отопления к сезонной эксплуатации; порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства. Способы измерения диаметров труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов

	Виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ Правила монтажа и технической эксплуатации устанавливаемого оборудования Установление дефектных мест при испытании трубопроводов Способы разметки мест установки креплений приборов

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего часов - 390
Из них на освоение МДК – 318 часа
в том числе, самостоятельная работа - 102 часа
на практики, в том числе учебную – 72 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Обеспечение и проведение работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Вести техническую и иную документацию на многоквартирный дом.
ПК 2.2.	Проводить технические осмотры конструктивных элементов, инженерного оборудования и систем в многоквартирном доме.
ПК 2.3	Подготавливать проектно-сметную документацию на выполнение услуг иработ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома.
ПК 2.4	Обеспечивать оказаниеуслуг и проведение работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома.
ПК 2.5	Проводить оперативный учет и контроль качества выполняемых услуг, работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома и расхода материальных ресурсов.
ПК 2.6	Организовывать и контролировать качество услуг по эксплуатации, обслуживанию и ремонту систем водоснабжения, водоотведения, отопления, внутридомового газового оборудования, электрооборудования, лифтового хозяйства, кондиционирования, вентиляции и дымоудаления, охранной и пожарной сигнализации, видеонаблюдения, управления отходами.
ПК 2.7	Организовывать и контролировать проведение соответствующих аварийно-ремонтных и восстановительных работ.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность икачество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимо для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностногоразвития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 05 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства

3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций, личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.							
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоя-тельная работа
			Обучение по МДК				Практики		Консуль-тации	
			Всего	В том числе			Учебная	Производственная		
				Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)				
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ОК 1-10 ПК 2.1- 2.7	**Раздел 1.** МДК 05.01 Техническое обслуживание, ремонт, монтаж систем водоснабжения и водоотведения	**209**	**142**		64	-		-	-	**67**
ОК 1-10 ПК 2.1- 2.7	**Раздел 2.** МДК 05.02 Техническое обслуживание, ремонт, монтаж системы отопления	**109**	**74**		24					**35**
ОК 1-10 ПК 2.1- 2.7	Учебная практика	**72**					**72**			
	Всего:	**390**	**216**		88	-	**72**	-	-	**102**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 05 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 в часах	Уровень сложности
1	2		
Раздел 1.		**209**	
МДК 05.01 Техническое обслуживание, ремонт, монтаж систем водоснабжения и водоотведения		**142**	
Тема 1.1 Системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода	**Содержание**	**16**	
	1. Источники водоснабжения Система водоснабжения и ее основные элементы. Схемы водоснабжения населенных пунктов из поверхностных и подземных источников. Классификация систем водоснабжения.		
	2. Требования по охране труда при проведении ТО.		
	3. Природные водные ресурсы и их использование для целей водоснабжения.		
	4. Задача водоснабжения. Система водоснабжения. Проект водоснабжения.		
	5. Общие сведения о централизованной системе и схеме водоснабжения.		
	6. Нормы водопотребления. Общий расход воды на нужды.		
	7. Нормы хозяйственно-питьевого потребления воды. Нормы воды на мойку и полив территории.		
	8. Режим работы водопровода и его элементов.		
	9. Схемы водопроводных сетей в зависимости от мест расположения водоразборных приборов, а также от назначения здания, технологических и противопожарных требований.		
	Практические занятия	**24**	
	1. Изучение схем оборудования водонапорной башни трубопроводами.		
	2. Изучение схемы резервуара чистой воды.		

	3. Составление интегрального графика водопотребления и подачи воды насосами.		
Тема 1.2 Горячее водоснабжение	**Содержание**	**22**	
	1. Общие сведения о горячем водоснабжении.		
	2. Местное и централизованное горячее водоснабжение.		
	3. Внутренняя сеть горячего водоснабжения.		
	4. Монтаж горячего водопровода.		
	5. Оборудование для систем горячего водоснабжения.		
	6. Способы прокладки сетей горячего водоснабжения и его испытание.		
	Практические занятия	**24**	
	1. Выбор систем Т-3. Нанесение схемы на план здания		
	2. Порядок расчета системы Т-3.		
	3. Составление аксонометрических схем Т-3.		
Тема 1.3. Холодное водоснабжение	**Содержание**	**16**	
	1. Внутренний водопровод здания, Схемы внутреннего водоснабжения.		
	2. Наружные сети и очистные сооружения.		
	3.Монтаж водопровода. Монтаж внутреннего водопровода. Испытание водопровода.		
	4.Монтаж оборудования систем холодного водоснабжения.		
	5.Противопожарный водопровод и его монтаж.		
	Практические занятия	**16**	
	1. Выбор систем В-1. Нанесение схемы на план здания.		
	2. Порядок расчета системы В-1.		

Тема 1.4. Материалы и оборудование систем холодного водоснабжения	**Содержание**		
	1.Трубы: пластмассовые, металлополимерные, из стеклопластика, стальные, чугунные и асбестоцементные, медные, бронзовые, латунные трубы и фасонные части к ним.	**16**	
	2.Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода объектов жилищно-коммунального хозяйства.		
	Практические занятия	**-**	
Тема 1.5 Противопожарные водопроводы	**Содержание**		
	1.Устройство внутренних противопожарных водопроводов в зависимости от огнеопасности и этажности зданий	**8**	
	Практические занятие	**-**	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Сообщение о водоснабжении в форме презентации, как ответы на поставленные вопросы Сообщение об условиях безопасности с сантехническими установками Работа с технической литературой: Сообщение в виде презентации по теме: «Система контроля» Сообщение в виде презентации по теме: «Варианты схем присоединения местных систем водоснабжения»		**67**	
Раздел 2.		**109**	
МДК 05.02 Техническое обслуживание, ремонт, монтаж системы отопления		**74**	
Тема 2.1 Осуществление технического обслуживания в соответствии с заданием (нарядом) системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;	**Содержание**		
	1. Источники теплоснабжения Система теплоснабжения и ее основные элементы. Схемы теплоснабжения населенных пунктов. Классификация систем теплоснабжения.	**20**	
	2. Требования по охране труда при проведении ТО.		
	3. Задача теплоснабжения. Система теплоснабжения. Проект теплоснабжения.		
	4. Режим работы теплопровода и его элементов.		

	5. Общие сведения о централизованной системе и схеме теплоснабжения.		
	Практические занятия	**10**	
	1. Изучение схем оборудования теплораспределительной сети.		
	2. Изучение схемы резервуара хранения горячей воды.		
	3. Составление интегрального графика теплопотребления и подачи воды насосами.		
Тема 2.2 Проведение монтажа отдельных узлов системы отопления;	**Содержание**		
	1. Общие сведения о схемах теплоснабжения.	**16**	
	2. Местное и централизованное теплоснабжение.		
	3. Способы прокладки сетей горячего водоснабжения и его испытание.		
	4. Монтаж трубопровода.		
	5. Оборудование для систем отопления.		
	Практические занятия		
	1. Выбор систем Т-1, Т-2. Нанесение схемы на план здания	**8**	
	2. Порядок расчета системы Т-1, Т-2.		
	3. Составление аксонометрических схем Т-1, Т-2.		
Тема 2.3. Проведение ремонта отдельных узлов системы отопления;	**Содержание**	**14**	
	1. Поиск неисправности трубопровода или оборудования.		
	2. Ремонт наружных сетей теплоснабжения.		
	3. Ремонт внутренних сетей теплоснабжения.		
	4.Испытания трубопроводов и оборудования.		
	Практические занятия	**6**	
	1. Нанесение схемы на план здания.		
	2. Составление исполнительной документации.		
Тематика домашних заданий			
1. Источники водоснабжения Система водоснабжения и ее основные элементы. Схемы водоснабжения населенных пунктов из поверхностных и подземных источников. Классификация систем водоснабжения. 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), стр 32-34;			

2. Требования по охране труда при проведении ТО. 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), стр 38-39; 3. Природные водные ресурсы и их использование для целей водоснабжения. 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), стр 40-41; 4. Задача водоснабжения. Система водоснабжения. Проект водоснабжения. 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), стр 41-42; 5. Общие сведения о централизованной системе и схеме водоснабжения. 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), стр 44-47; 6. Нормы водопотребления. Общий расход воды на нужды. 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), стр 50-52; 7. Нормы хозяйственно-питьевого потребления воды. Нормы воды на мойку и полив территории. 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), стр 53-56; 8. Режим работы водопровода и его элементов. 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), стр 57-58; 9. Схемы водопроводных сетей в зависимости от мест расположения водоразборных приборов, а также от назначения здания, технологических и противопожарных требований. 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), стр 60-65. 10. Общие сведения о горячем водоснабжении. 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), стр. 115-118; 11. Местное и централизованное горячее водоснабжение. 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), стр 119-121; 12. Внутренняя сеть горячего водоснабжения. 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), стр 127-141;		

13. Монтаж горячего водопровода. 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), стр 170-173; 14. Оборудование для систем горячего водоснабжения. 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), стр 208-212; 15. Способы прокладки сетей горячего водоснабжения и его испытание. 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), стр 213-216. 16. Источники теплоснабжения Система теплоснабжения и ее основные элементы. Схемы теплоснабжения населенных пунктов. Классификация систем теплоснабжения.. Варфоломеев Ю.М. Отопление и тепловые сети: учеб. для сред. спец. Заведений Инфра Москва 2018 с.480; стр 32-34; 17. Требования по охране труда при проведении ТО. Варфоломеев Ю.М. Отопление и тепловые сети: учеб. для сред. спец. Заведений Инфра Москва 2018 с.480; стр 38-39; 18. Задача теплоснабжения. Система теплоснабжения. Проект теплоснабжения. Варфоломеев Ю.М. Отопление и тепловые сети: учеб. для сред. спец. Заведений Инфра Москва 2018 с.480; стр 40-41; 19. Монтаж трубопровода. Варфоломеев Ю.М. Отопление и тепловые сети: учеб. для сред. спец. Заведений Инфра Москва 2018 с.480; стр 41-42; 20. Общие сведения о централизованной системе и схеме теплоснабжения. Варфоломеев Ю.М. Отопление и тепловые сети: учеб. для сред. спец. Заведений Инфра Москва 2018 с.480; стр 44-47.		
Учебная практика 1. **Виды работ** Выполнение диагностики участков трубопроводов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода Выполнение диагностики и технического обслуживания запорно-регулирующей, водоразборной арматуры систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода Выполнение диагностики и технического обслуживания внутренних пожарных кранов Выполнение диагностики и технического обслуживания повысительных и пожарных насосов Выполнение диагностики крепления трубопроводов, приборов и оборудования систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода Монтаж водопроводных труб. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода: .	**72**	

Выполнение замены неисправной запорно-регулирующей, водоразборной арматуры систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода: Выполнение замены неисправных внутренних пожарных кранов Выполнение замены неисправных контрольно-измерительных приборов систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода Выполнение ремонта повысительных и пожарных насосов Восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования систем холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода Выполнение диагностики участков трубопроводов холодного и горячего водоснабжения Выполнение диагностики и технического обслуживания запорно-регулирующей, водоразборной арматуры водоснабжения Выполнение диагностики крепления трубопроводов, приборов и оборудования системы водоснабжения Монтаж и стыки водопроводных труб. Выполнение замены поврежденных участков трубопроводов системы водоснабжения Выполнение замены неисправной запорно-регулирующей, водоразборной арматуры водоснабжения Выполнение замены неисправных контрольно-измерительных приборов и горячего водоснабжения Восстановление крепления трубопроводов, приборов и оборудования водоснабжения Проведение различных видов испытаний отремонтированных систем и оборудования водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства		
Всего	**390**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории «Оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (модели изделий, диаграммы, комплект плакатов);
- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- лицензионное программное обеспечение.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Рекомендуемые учебные 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)
2. Техническая эксплуатация зданий и сооружений Комков В.А, Рощина С.И., Тимахова Н.С. Учебник для средних профессионально-технических учебных заведений. - М.: ИНФРА-М, 2016
3. Варфоломеев Ю.М. Отопление и тепловые сети: учеб. для сред. спец. Заведений Инфра Москва 2014 с.480
4. В.В. Земляной «Водоснабжение. Учебно-методический комплекс»
5. "Проспект" 2016
6. В.С.Котельников Отопление и водоснабжение современного дома и квартиры от А до Я Феникс Ростов- на Дону 2015., с.269
7. В.С. Котельников Новейший справочник сантехника Феникс Ростов- на Дону 2015., с.271
8. Суворин А.В. Электрические схемы электроустановок Феникс Ростов- на Дону 2015 ., с.541
9. Фокин С.В. Сантехнические работы: учеб. для СПО Кнорус Москва 2016 с. 464
10. Фокин С. В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха устройство, монтаж, эксплуатация : учеб. для СПО Кнорус Москва 2016 с. 368

Интернет-ресурсы:

1. Режим доступа: www.conditionery.ru.
2. Режим доступа: www.mkc-ltd.ru.
3. Информационный портал. Режим доступа: https://ventportal.com/.
4. Информационный инженерный портал. Режим доступа: http://www.teploportal.ru/vent.htm.

Дополнительные источники

1. Калмаков А.А., Романова С.С., Щелкунов С.А.Автоматика и автоматизация систем вентиляции.,.2019.

2. Свистунов В.М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства, М: Политехника, 2020.

3. Крупнов Б.А., Терминология по строительной теплофизике, отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха и теплоснабжению, М: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2019.

5.Сибикин Ю.Д.Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. М.:-Academia, 2020.

6. Бодров В.И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха производственных зданий сельхозназначения. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2020.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ 05 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства производится в соответствии с учебном планом по специальности СПО 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома и календарным графиком, утвержденным директором колледжа.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора по УР. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение ПМ 05 Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин: Основы экономики, менеджмента и маркетинга, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Основы инженерной графики, Основы электротехники и электронной техники, Этика профессиональной деятельности.

При проведении практических занятий проводится деление группы студентов на подгруппы.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение рубежного контроля (РК) знаний, умений обучающихся. Сдача РК является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и систематизация документации.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

С целью методического обеспечения прохождения учебной практики разрабатываются методические рекомендации для обучающихся.

С целью методического обеспечения прохождения производственной практики разрабатываются направления и содержание работ для обучающихся.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации. График проведения консультаций размещен на входной двери каждого учебного кабинета.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале успеваемости учебной группы. Наличие оценок по ПР и рубежному контролю является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ПР и РК студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

- преподаватели, имеющие высшее образование, соответствующего профилю профессионального модуля. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих проведение ЛПР:

- преподаватели, имеющие высшее образование, соответствующего профилю профессионального модуля. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно-педагогический состав: преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование, соответствующего профилю профессионального модуля. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 1. Понимать сущность и Социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Проявляет устойчивый интерес к профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и Способы выполнения Профессиональных задач, Оценивать их эффективность и качество.	Организовывает собственную деятельность, выбирает типовые методы и Способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Работает в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
ОК7.Братьна себя ответственности за работу членов команды(подчиненных), за результат выполнения заданий.	Берет на себя ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	

ОК 8. Самостоятельно Определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.	Обеспечивает безопасные условия труда в профессиональной деятельности.
ПК 2.1 Вести техническую и иную документацию на многоквартирный дом.	Применение компьютерного метода сбора, хранения и обработки технической документации на МКД.
ПК 2.2 Проводить технические осмотры конструктивных элементов, инженерного оборудования и систем в многоквартирном доме.	Демонстрация знаний технического состояния конструктивных элементов и инженерных систем в МКД.
ПК 2.3 Подготавливать проектно-сметную документацию на выполнение услуг и работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома.	Демонстрация способностей разработки смет на выполнение услуг и работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества МКД.
ПК 2.4 Обеспечивать оказание услуг и проведение работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома.	Обеспечение проведения и контроля по оказываемым услугам по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома.
ПК 2.5 Проводить оперативный учет и контроль качества выполняемых услуг, работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома и расхода материальных ресурсов.	Демонстрация приёмки выполняемых услуг и работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома и расходу материалов.
ПК 2.6 Организовывать и контролировать качество услуг по эксплуатации,	Демонстрация приёмки оказываемых услуг по эксплуатации,

обслуживанию и ремонту систем водоснабжения, водоотведения,	обслуживанию и ремонту инженерных систем МКД.	
ПК 2.7 Организовывать и контролировать проведение соответствующих аварийно-ремонтных и	Демонстрация организации по проведению аварийно-ремонтных и восстановительных работ.	

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

№ изменения, дата изменения; № страницы	основания изменения	Было	Стало	Подпись
№1 24.06.2021	О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся: Федеральный закон от 31.07.2020. № 304-ФЗ, О внедрении примерной программы воспитания: Письмо Министерства просвещения РФ от 04.08.2020 № ДГ-1249/06	-	Рабочая программа воспитания колледжа, Внедрены личностные результаты воспитания ЛР 1 –ЛР 23	