

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 11.10.2024 16:51:19
Уникальный программный ключ:
3143b550cd4cbc5ce335fc548df3818b670c5c49

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»
(ГБПОУ КК «КМТ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03. ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВОДОСНАБЖЕНИЯ ВОДООТВЕДЕНИЯ И
СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ГРАЖДАНСКИХ
ЗДАНИЙ

специальность 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,
кондиционирования воздуха и вентиляции

Рассмотрена
на заседании ЦМК 15.02.17, 08.02.13, 08.02.08
Протокол от 05 июня 2024 г. №10
Председатель Стоянова Е.А.

Утверждена приказом директора
ГБПОУ КК «КМТ»
от 28 июня 2024 г. № 748

Одобрена
на заседании педагогического совета

протокол от 28 июня 2024 г. № 9

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12 декабря 2022 г. № 1094, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 24 января 2023 г. рег. № 72110; примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ №76 от 13.06.2023, укрупненная группа 08.00.00 Техника и технологии строительства

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

Разработчик:

Тивелев С.В., преподаватель ГБПОУ КК "КМТ"

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03. Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.2 Перечень общих компетенций и личностных результатов

Код	Наименование общих компетенций и личностных результатов
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и

	участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций и личностных результатов
ВД 3	Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
ПК 3.1.	Выполнять подготовительные и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
ПК 3.2.	Выполнять периодическое техническое обслуживание проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
ЛР13	Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных

	целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала
ЛР14	Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;
ЛР15	Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии
ЛР 16	Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;
ЛР 17	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен::

Владеть навыками	<p>в составлении задания при выполнении подготовительных и сопутствующих работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.</p> <p>в проведении подготовительных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.</p> <p>в информировании работника более высокого уровня квалификации при выявлении неисправностей, обнаружении дефектов или низкого качества материалов, а также работ, выполненных с отклонением от проекта или технических условий</p> <p>в составлении технического задания при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.</p> <p>в проведении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p>
уметь	<p>Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Выявлять причины неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Определять методы устранения неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании оборудования и механизмов</p> <p>Подбирать инструменты и приспособления, необходимые для</p>

	<p>технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования и механизмов</p> <p>Пользоваться инструментом и приспособлениями для устранения неисправности оборудования и механизмов</p> <p>Определять состояние и выявлять неисправности в работе инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p> <p>Выявлять поверхностные дефекты на инженерных системах отопления, водоснабжения, водоотведения и системах вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p>
знать	<p>Виды и назначение приборов, оборудования, материалов и предъявляемые к ним требования по эксплуатации и ремонту</p> <p>Способы устранения неисправностей в работе механизмов и пневматического оборудования</p> <p>Устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Правила эксплуатации оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования</p> <p>Требования охраны труда при выполнении простых монтажных и ремонтных работ</p> <p>Номенклатуры материалов, изделий, инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Методов оценки технического состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Внешних проявлений поверхностных дефектов на системах отопления, водоснабжения, водоотведения и системах вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Требований охраны труда при ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 394 ч

в том числе в форме практической подготовки – 364 ч

Из них на освоение МДК – 260 ч

в том числе самостоятельная работа- 4 ч

практики, в том числе учебная – 36

производственная – 72

Промежуточная аттестация – 12 часов (комплексный экзамен по МДК.03.01 и МДК.03.02; экзамен по модулю)

Консультации - 14 часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций и личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, час.							Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Учебная	Производственная			
				Обучение по МДК			Всего	Курсовых работ (проектов)					
				В том числе		Лабораторных и практических занятий							
ПК. 3.1 – 3.2 ОК. 01 – 09, ЛР1-17	Раздел 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения	146	132	132	66		-				2	6	6
ПК. 3.1 – 3.2 ОК. 01 – 09, ЛР1-17	Раздел 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха	140	124	124	64	-				2	8	6	
	Учебная практика	36	36				36						
	Производственная практика	72	72	-	-	-		72	-				
	Всего	394	364	256	130	-		36	72	4	14	12	

2.2. Тематический план и содержание учебного материала профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов																
1	2	3																
Раздел 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения		134/132																
МДК. 03.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения		134/132																
Тема 1.1. Техническое обслуживание систем водоснабжения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие сведения о технической эксплуатации и обслуживании Возможные неисправности системы холодного водоснабжения Способы выявления и устранения неисправностей системы холодного водоснабжения Задачи системы технического обслуживания водоснабжения зданий Наружный осмотр системы водоснабжения здания Инструментальное обследование и оценка технического состояния системы водоснабжения Оформление документации по результатам осмотра сети водоснабжения здания Подготовка системы холодного водоснабжения к сезонной эксплуатации. Текущий ремонт системы водоснабжения. Состав работ и периодичность. Методы и технология проведения работ по текущему ремонту системы водоснабжения. Материалы и инструменты для проведения работ по текущему ремонту системы водоснабжения. Требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту систем водоснабжения</p>	24																
	<p>Практические занятия</p> <table border="1" data-bbox="508 1121 1995 1471"> <tr> <td data-bbox="508 1121 600 1161">1</td> <td data-bbox="600 1121 1995 1161">Составление таблицы. Неисправности системы внутреннего ХВ здания и способы их устранения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="508 1161 600 1201">2</td> <td data-bbox="600 1161 1995 1201">Составление таблицы. Неисправности системы внутреннего ГВС здания и способы их устранения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="508 1201 600 1241">3</td> <td data-bbox="600 1201 1995 1241">Составление технологической карты на текущий ремонт однорычажного смесителя с заменой керамического картриджа</td> </tr> <tr> <td data-bbox="508 1241 600 1281">4</td> <td data-bbox="600 1241 1995 1281">Составление технологической карты на замену прокладки буксы в смесителе</td> </tr> <tr> <td data-bbox="508 1281 600 1321">5</td> <td data-bbox="600 1281 1995 1321">Составление технологической карты на установку хомута на поврежденный участок трубопровода</td> </tr> <tr> <td data-bbox="508 1321 600 1361">6</td> <td data-bbox="600 1321 1995 1361">Составление технологической карты на ремонт системы внутреннего водоснабжения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="508 1361 600 1401">7</td> <td data-bbox="600 1361 1995 1401">Борьба с шумом при работе водопровода, перерывы в подаче воды, потери воды в сети</td> </tr> <tr> <td data-bbox="508 1401 600 1471">8</td> <td data-bbox="600 1401 1995 1471">Составление плана мероприятий, обеспечивающие работу сети холодного водоснабжения</td> </tr> </table>	1	Составление таблицы. Неисправности системы внутреннего ХВ здания и способы их устранения	2	Составление таблицы. Неисправности системы внутреннего ГВС здания и способы их устранения	3	Составление технологической карты на текущий ремонт однорычажного смесителя с заменой керамического картриджа	4	Составление технологической карты на замену прокладки буксы в смесителе	5	Составление технологической карты на установку хомута на поврежденный участок трубопровода	6	Составление технологической карты на ремонт системы внутреннего водоснабжения	7	Борьба с шумом при работе водопровода, перерывы в подаче воды, потери воды в сети	8	Составление плана мероприятий, обеспечивающие работу сети холодного водоснабжения	24
1	Составление таблицы. Неисправности системы внутреннего ХВ здания и способы их устранения																	
2	Составление таблицы. Неисправности системы внутреннего ГВС здания и способы их устранения																	
3	Составление технологической карты на текущий ремонт однорычажного смесителя с заменой керамического картриджа																	
4	Составление технологической карты на замену прокладки буксы в смесителе																	
5	Составление технологической карты на установку хомута на поврежденный участок трубопровода																	
6	Составление технологической карты на ремонт системы внутреннего водоснабжения																	
7	Борьба с шумом при работе водопровода, перерывы в подаче воды, потери воды в сети																	
8	Составление плана мероприятий, обеспечивающие работу сети холодного водоснабжения																	

		водопровода	
	9	Составление технологических карт на устранение засоров	
	10	Выбор инструментов и приспособлений для проведения ремонтных работ	
	11	Составление плана мероприятий, обеспечивающие работу сети горячего водоснабжения водопровода	
	12	Составление технологической карты на замену узла ввода в здание	
Тема 1.2. Техническое обслуживание систем водоотведения	Содержание учебного материала		20
	Виды осмотров системы водоотведения Методика оценки технического состояния систем водоотведения Основные неисправности на наружных сетях водоотведения Основные неисправности на внутренних сетях водоотведения Технология и техника устранения засоров системы водоотведения, внутренних водостоков Мероприятия по эксплуатации систем водоотведения и внутренних водостоков Виды ремонтов оборудования системы водоотведения Технология и техника проведения работ по текущему ремонту системы водоотведения Требования охраны труда при диагностике и выполнении ремонтных работ системы водоотведения Мероприятия по охране окружающей среды		
	Практические занятия		16
	13	Составление обобщающей таблицы «Устранение неисправностей системы водоотведения»	
	14	Составление обобщающей таблицы «Устранение неисправностей системы внутреннего водостока»	
	15	Составление технологической карты на устранение засора	
	16	Составление технологической карты на замену неисправного гидрозатвора	
	17	Составление технологических карт на ремонт высоко располагаемых смывных бачков	
	18	Ремонт санитарных приборов. Устранение течи в местах присоединения к сантехническим приборам	
	19	Составление плана проведения ремонта при неисправностях водостоков	
20	Составление технологической карты ремонта на прокладку трубопровода внутренней канализации зданий		
Тема 1.3. Техническое обслуживание систем горячего водоснабжения и отопления	Содержание учебного материала		20
	Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ Виды осмотров систем отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ Неисправности системы отопления и горячего водоснабжения Неисправности системы отопления и горячего водоснабжения Неисправности системы отопления и горячего водоснабжения		

	<p>Основные требования, предъявляемые к эксплуатации Мероприятия по эксплуатации систем отопления. Виды ремонтов оборудования систем отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ Технология и техника проведения работ по текущему ремонту систем отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ Требования охраны труда при диагностике и выполнении ремонтных работ систем отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ</p>	
	Практические занятия	28
21	Определение и оценка величины коррозионного поражения труб отопления	
22	Разработка элементов технологической карты на текущий ремонт элеваторного узла системы отопления здания	
23	Разработка элементов технологической карты на текущий ремонт радиаторного узла системы отопления здания	
24	Составление обобщающей таблицы «Устранение неисправностей системы водоотведения»	
25	Разработка элементов технологической карты на текущий ремонт теплообменника системы отопления здания	
26	Определение и оценка величины коррозионного поражения горячего водоснабжения	
27	Разработка элементов технологической карты на текущий ремонт коллекторного узла на ремонт лучистого отопления	
28	Выполнение оценки технического состояния работы системы горячего водоснабжения, используя различные методы диагностики	
29	Составление видов неисправностей и причин их возникновения в системе горячего водоснабжения	
30	Способы устранения неисправностей в системе горячего водоснабжения	
31	Способы устранения неисправностей в системе отопления	
32	Способы устранения неисправностей элеваторного узла систем отопления	
33	Разработка элементов технологической карты на ремонт и исправление теплоизоляции распределительных баков на чердаке, сливных и воздушных труб	
34	Разработка элементов технологической карты на ремонт запорно-регулирующей арматуры систем горячего водоснабжения	
	Самостоятельная работа	2
1	Провести техническое обслуживание систем отопления, водоснабжения и водоотведения	
Раздел 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха		126/124
МДК.03.02 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха		126/124
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	8

Основные требования, предъявляемые к техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха	<p>Приёмка в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха.2 Правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий</p> <p>Определение объектов выполнения ремонтных работ. Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Особенности эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения Техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p>		
	Практические занятия		20
	1	Оформление актов приёмки систем вентиляции и кондиционирования воздуха в эксплуатацию.	
	2	Составления плана мероприятий по устранению дефектов систем кондиционирования воздуха.	
	3	Регулировка систем вентиляции для получения проектных параметров.	
	4	Составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции	
	5	Регулировка систем кондиционирования воздуха для получения проектных параметров.	
	6	Способы устранения неисправностей в системах с естественной вентиляцией	
	7	Способы устранения неисправностей в системах с искусственным побуждением вентиляцией	
	8	Способы устранения неисправностей в системах приточно-вытяжную вентиляцию с механическим побуждением	
	9	Составления плана мероприятий при проведении работ по очистке и дезинфекции систем вентиляции и кондиционирования воздуха	
	10	Оформление актов санитарно - эпидемиологического обследования системы вентиляции и кондиционирования воздуха	
Тема Документация эксплуатации ремонту	2.2. по и	Содержание	8
		<p>Понятие о технической документации и ее роли в службе эксплуатации Правила оформления технической документации.</p> <p>Акты и паспорта оборудования Акт гидростатического и/или манометрического испытания на герметичность систем вентиляции. Акт индивидуального испытания оборудования . Паспорт вентиляционной системы</p> <p>Правила хранения и брошюровки технической документации Документация, по оценке состояния систем</p> <p>Правила проведения сезонных осмотров</p>	
	Практические занятия		
	11	Оформление шивки журнала ремонта.	16
	12	Оформление паспортов вентиляционной системы и оборудования.	
	13	Оформление ведомостей смонтированных приборов и средств автоматизации	

	14	Оформление актов об окончании пуско-наладочных работ	
	15	Составление дефектных ведомостей на системы кондиционирования воздуха	
	16	Составление дефектных ведомостей на системы естественной вентиляции	
	17	Составление дефектных ведомостей на системы механической вентиляции	
	18	Составление дефектных ведомостей на ремонт подвесных агрегатов для вентиляции и кондиционирования воздуха	
Тема 2.3. Основные требования и задачи службы эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Содержание		14
	<p>Организация ремонтного предприятия СП 336.1325800.2017 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила эксплуатации</p> <p>Общие понятия о техническом обслуживании, сервисе и ремонте Определение объектов выполнения ремонтных работ.</p> <p>Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные</p> <p>Чертежи и обозначения СВК на них. Правила выполнения схем СВК</p> <p>Правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий</p> <p>Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха. Особенности эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения</p>		
	Практические занятия		8
	19	Составления схемы организации службы эксплуатации предприятия/объекта.	
	20	Составления схемы СВК с использованием обозначений.	
21	Составление акта сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха		
	22	Составление плана мероприятий по устранению дефектов на основе весеннего и осеннего осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха	
Тема 2.4. Диагностика систем вентиляции и кондиционирования воздуха и ведение документации по эксплуатации и ремонту	Содержание		8
<p>Общие принципы диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила оценки физического износа систем. Приборы и устройства для диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Основные требования к режимам работы систем вентиляции и кондиционирования</p> <p>Понятие о технической документации и ее роли в службе эксплуатации. Правила оформления технической документации. Правила проведения сезонных осмотров</p> <p>Документация, по оценке состояния систем. Акты и паспорта оборудования Акт гидростатического и/или манометрического испытания на герметичность систем вентиляции</p>			

	<p>Практические занятия</p> <p>23 . Выбор приборов и устройств для диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>24 . Выбор приборов и устройств для диагностики систем кондиционирования воздуха.</p> <p>25 Оформление паспортов вентиляционной системы и оборудования.</p>	6
<p>Тема 2.5. Виды неисправностей оборудования и методы их устранения</p>	<p>Содержание</p> <p>Износ деталей машин. Основные этапы технологического процесса ремонта оборудования. Способы создания ремонтных заготовок.</p> <p>Восстановление ремонтных заготовок. Восстановление свойств деталей оборудования Подготовка оборудования к ремонту .Ремонт подвижных и неподвижных соединений</p> <p>Восстановление резиновых и прорезиненных деталей Шум в СВК. Измерения и расчет параметров шума Звукоизоляция и поглощение шума</p> <p>Виды неисправностей систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха и способы их устранения. Приборы для поиска неисправностей вентиляционного оборудования .Приборы для обследования оборудования кондиционирования воздуха</p> <p>Дефектовочная ведомость. Профилактика неисправностей оборудования</p> <p>Меры безопасности при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Практические занятия</p> <p>26 Выбор инструментов и приспособлений для бригады рабочих для поиска неисправностей систем вентиляции</p> <p>27 Выбор инструментов и приспособлений для бригады рабочих для поиска неисправностей систем кондиционирования воздуха.</p> <p>28 Устранение основных неисправностей систем и оборудования СВК</p>	12
<p>Тема 2.6. Способы устранения неисправностей, возникающих при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Планирование ремонтных работ</p>	<p>Содержание</p> <p>Способы устранения основных неисправностей систем и оборудования для создания микроклимата в помещениях: балансировка, ремонт рабочих колес, подшипников и кожухов вентиляторов; ремонт калориферов, фильтров, заборных шахт, воздухопроводов, сетевого оборудования, элементов кондиционеров</p> <p>Технические средства для проведения ремонтных работ. Система планово-предупредительного ремонта. Набор инструментов и приспособлений по ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Меры безопасности при использовании инструментов и приспособлений, машин и механизмов</p> <p>Машины, механизмы и станки, используемые при ремонтных работах</p> <p>Состав документации на производство ремонтных работ. Порядок составления графиков на производство ремонтных работ</p> <p>Практические занятия</p> <p>29 Выбор инструментов и приспособлений для бригады рабочих по ремонту и эксплуатации систем вентиляции</p> <p>30 Выбор инструментов и приспособлений для бригады рабочих по ремонту и эксплуатации систем</p>	8

		кондиционирования воздуха.	
	31	Оценка физического износа систем вентиляции	
	32	Оценка физического износа систем кондиционирования воздуха	
	Самостоятельная работа		2
	1	Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха	
Учебная практика Виды работ Определение состояния и выявление неисправностей в работе инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения Выявление поверхностных дефектов на инженерных системах отопления, водоснабжения, водоотведения Проведение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения Организация рабочего места Чтение чертежей проектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Выполнение замеров, составление эскизов, проектирование элементов систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Составление монтажных чертежей, документации на монтажные работы. Выбор материалов и оборудования по сортаменту, в соответствии с требованиями проекта, нормативно-справочной литературы и технико-экономической целесообразности их применения. Пуск в работу смонтированных систем вентиляции и кондиционирования; Проведение контрольных операций по определению качества монтажа; Проведение инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности при обслуживании и эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха; Приемка отремонтированных систем вентиляции и кондиционирования воздуха			36
Производственная практика Виды работ Составление задания при выполнении подготовительных и сопутствующих работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения Составление задания при выполнении подготовительных и сопутствующих работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения Проведение подготовительных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий. Составление технического задания при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения Проведение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения Знакомство и оформление эксплуатационно-технической документации.			72

<p>Обход систем вентиляции и кондиционирования. Участие в проведении пуско-наладочных работ. Участие в проведении ремонтных работ. Работа с приборами Изучение структуры организаций, эксплуатирующих системы вентиляции и кондиционирования воздуха; Определение неисправностей в работе систем и оборудования; Установка, замена и восстановление работоспособности отдельных элементов и частей элементов внутренних систем вентиляции и кондиционирования. Составление и оформление паспортов, журналов и дефектных ведомостей; Заполнение актов по оценке состояния систем; Разработка плана мероприятий по устранению дефектов; Составление графиков проведения осмотров и ремонтов</p>	
	Консультации
	14
	Промежуточная аттестация
	12
	Всего
	394

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Технологии работ по монтажу систем кондиционирования воздуха и вентиляции» оснащенный:

оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации; макеты оборудования систем кондиционирования воздуха и вентиляции; стенды с сетевыми элементами систем, запорно-регулирующей арматурой, учебный стенд RCDE-22, FFDE-18

техническими средствами обучения: видеофильмы об устройстве и работе систем кондиционирования воздуха и вентиляции; мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением с базовой комплектацией, объединенные в единую сеть с выходом в Интернет; наглядные пособия..

техническими средствами: лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows (Linux, Mac OS), NANOCAD, КОМПАС-График, 3Д. Основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, справочно-правовая система; сетевое оборудование; экран; мультимедийный проектор; принтер.

Лаборатория «Автоматизация систем вентиляции и кондиционирования воздуха», лаборатория «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха»

Таблица 1

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству учащихся	
2	Рабочее место преподавателя	
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Компьютер	присутствует
2	Принтер	присутствует
3	Сканер	присутствует
4	Ксерокс	присутствует
5	Мультимедийное оборудование	присутствует
6	Экран	присутствует
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
.	Стенд «Монтаж холодильной установки» (Стенд RCDE-22)	
.	Типовой комплект учебного оборудования «Вентиляционные системы» (ВЕНТ-08-9ЛР-01)	
.	Типовой комплект учебного оборудования «Кондиционер» (Стенд FFDE-18)	
.	Лабораторный стенд «Поиск утечек газов» (Стенд FFDE-18)	
.	Стенды с сетевыми элементами систем, запорно-	

№	Наименование оборудования	Техническое описание
	регулирующей арматурой	
	Комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации	
	Макеты оборудования систем кондиционирования воздуха и вентиляции	
Мастерская «Слесарная-механическая»		
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Рабочее место преподавателя	
2	Рабочие места по количеству обучающихся	
3	Шкаф для хранения инструментов	
4	Стеллажи для хранения материалов	
5	Шкаф для спец. одежды обучающихся	
6	Аптечка	
7	Огнетушитель	
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Компьютер	
2	Принтер	
3	Сканер	
4	Ксерокс	
5	Мультимедийное оборудование	
6	Экран	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Станки вертикально-сверлильные	
2	Верстаки слесарные	
3	Инструмент: измерительный, поверочный и разметочный, для ручных работ (слесарный), для обработки резанием	
4	Инструмент и приспособления для пайки и лужения	
5	Приспособления и вспомогательный инструмент	
6	Инвентарь	
7	Вытяжная и приточная вентиляция	
8	Инструментальные ящики с рабочей поверхностью в составе: - расходные материалы; - верстаки слесарные; - станок вертикально сверлильный; - заточный; - машина для вальцевания; - механизм для отгиба криволинейных кромок; - гильотинные ножницы; - фальцепрокатный механизм; - листогиб; - механизм фальцеосадочный; - заготовки; - плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания. - наглядные пособия. - компьютер с лицензионным программным обеспечением; - мультимедийный проектор. - лицензионное программное обеспечение; - видеодиски «Работа систем вентиляции», «Работа систем кондиционирования воздуха».	
9	Перчатки тканевые	

№	Наименование оборудования	Техническое описание
10	Халат или комбинезон	
11	Маска защитная	
12	Очки защитные	

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные издания

1. Пыжов, В. К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления : учебник / В. К. Пыжов, Н. Н. Смирнов ; под редакцией А. К. Соколова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В. И. Ленина», 2019. — 528 с. — ISBN 978-5-9729-0345-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86642>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Рутковский, М. А. Отопление : учебное пособие / М. А. Рутковский, А. С. Шибeko. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 272 с. — ISBN 978-985-7253-61-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/125459>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Самойлов, В. С. Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учебное пособие для СПО / В. С. Самойлов, В. С. Левадный. — Саратов : Профобразование, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-4488-0782-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93154>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.2 Дополнительные источники

4. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве : учебник/ Куликов О.Н., Ролин Е.И. ; – Москва: Академия, 2021. – 416с. – ISBN 978-5-4468-9882-4

5. Куприянова Г.В. Поддержание рабочего состояния оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства (1-е изд.) учебник/ Г.В. Куприянова, В.В. Федоров:- Москва: Академия, 2020. – 256с. – ISBN 978-5-4468-8739-27

6. Матвеев А. Б. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / А. Б. Матвеев, И. А. Ильичева, М. И. Исакова, В. В. Степанова. – Москва : КНОРУС, 2020. – 168 с. -(Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-07629-3

7. Федоров В. В., Раднёнок Т. Н. Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – 1-е изд. – М : Академия, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-9666-0.

8. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для СПО / Ю. А. Феофанов. – 2-е изд., пер. и доп. – М. :

Издательство Юрайт, 2020 – 157 с. – (Серия : Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04929-9.

9. Фокин С.И. Технология обслуживания, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / С.И. Фокин, О.Н. Шпортко; – Москва : КНОРУС, 2022. – 226 с. – ISBN 978-5-406-07630-9

10. ГОСТ 34059-2017 Устройство систем отопления, горячего и холодного водоснабжения Москва, Стандартинформ, 2018. – 26с.

11. СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий» Минстрой России, 2020.

12. Технический регламент операционного контроля качества строительно-монтажных и специальных работ при возведении зданий и сооружений. Монтаж санитарно-технических систем, Москва – 2000.

13. Зеликов, В. В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию / В. В. Зеликов. — Москва : Инфра-Инженерия, 2013. — 624 с. — ISBN 978-5-9729-0037-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/13551>— Режим доступа: для авторизир. Пользователей

14. Ромейко, М. Б. Отопление и вентиляция промышленного здания : учебное пособие / М. Б. Ромейко, М. Е. Сапарев. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 143 с. — ISBN 978-5-9585-0676-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/62895>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 3.1. Выполнять подготовительные и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.</p>	<p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков, и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий; Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения подготовительных и сопутствующих работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий. Соответствие выполнения подготовительных и сопутствующих работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения, вентиляции, кондиционирования воздуха требованиям нормативно-технической документации</p>	<p>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; Текущий контроль в форме: защиты практических занятий; наблюдением за выполнением практических работ; фронтального устного опроса; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля</p>
<p>ПК 3.2. Выполнять периодическое техническое обслуживание проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских</p>	<p>Соблюдение технологической последовательности технического обслуживания и текущего ремонта систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной технической документацией; Точный выбор диагностических и</p>	

зданий	<p>измерительных инструментов и приборов для проведения оценки состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p> <p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения технического обслуживания и текущего ремонта</p> <p>Оформление технической документации по результатам осмотров систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями свода правил</p>	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.</p> <p>Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Демонстрация ответственности за принятые решения.</p> <p>Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе</p>	

команде	обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи. Ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективность выполнения правил ТБ во время учебной и производственной практик. Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке	
--	---	--