

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 02.02.2025
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет
генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»
Финансово-технологический колледж



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональный модуль	ПМ.03 Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий
Образовательная программа	08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции
Квалификация выпускника	Техник
Срок получения СПО	1 год 10 месяцев
Форма обучения	Очная

Саратов 2025

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции;
- основной профессиональной образовательной программы (в дальнейшем- ОПОП) по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции,
- рабочей программы воспитания по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции;
- учебного плана по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции;

Организация-разработчик: Финансово–технологический колледж ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Разработчик: Денисов Р.А., к.т.н., преподаватель

Рассмотрена на заседании предметной комиссии агротехнических дисциплин и модулей, протокол № 8 от 12.05.2025 года.

Рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа, протокол № 6 от 13.05.2025 года.

Рекомендована методическим советом колледжа к использованию в учебном процессе при реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, протокол № 6 от 13.05.2025 года.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА (ПАСПОРТ) РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА (ПАСПОРТ) 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. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы:

Профессиональный модуль ПМ.03 Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий является обязательной частью профессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Рабочая программа профессионального модуля включает в себя освоение МДК.03.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения, МДК.03.02 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. 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:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать

	осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных 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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Составления 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. Проведения подготовительных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий. Информирования 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 Составления технического задания при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий. Проведения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий. Информирования 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
------------------	--

Уметь	Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности. 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. Определять методы устранения неисправности в работе оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании оборудования и механизмов. Подбирать инструменты и приспособления, необходимые для технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования и механизмов. Пользоваться инструментом и приспособлениями для устранения неисправности оборудования и механизмов. Выполнять работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности. Определять состояние и выявлять неисправности в работе инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий. Выявлять поверхностные дефекты на инженерных системах отопления, водоснабжения, водоотведения и системах вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.
Знать	Виды и назначение приборов, оборудования, материалов и предъявляемые к ним требования по эксплуатации и ремонту. Способы устранения неисправностей в работе механизмов и пневматического оборудования. Устройство и технические характеристики оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха Правила эксплуатации оборудования и механизмов, применяемых при техническом обслуживании и ремонте домовых санитарно-технических систем и оборудования. Требования охраны труда при выполнении простых монтажных и ремонтных работ. Номенклатуры материалов, изделий, инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха. Методов оценки технического состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха. Внешних проявлений поверхностных дефектов на системах отопления, водоснабжения, водоотведения и системах вентиляции, кондиционирования воздуха. Требований охраны труда при ремонте систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 294

в том числе в форме практической подготовки 172

Из них на освоение МДК 210

в том числе самостоятельная работа 10

практики, в том числе учебная 36

производственная 36

Промежуточная аттестация 24

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9	Раздел 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения	100	60	100	60	X	X	12	X	X
ПК 3.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9	Раздел 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха	146	76	110	40	20	10		36	X
	Производственная практика	36	36							36
	Промежуточная аттестация	12	X							
	Всего:	294	172	210	100	20	10	12	36	36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Проведение работ по техническому обслуживанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий

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, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения		100 / 60	
МДК 03.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения		100 / 60	
Тема 1.1. Техническое обслуживание систем водоснабжения	Содержание	16	ПК 3.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	1. Общие сведения о технической эксплуатации и обслуживании		
	2. Возможные неисправности системы холодного водоснабжения		
	3. Способы выявления и устранения неисправностей системы холодного водоснабжения		
	4. Задачи системы технического обслуживания водоснабжения зданий		
	5. Наружный осмотр системы водоснабжения здания		
	6. Инструментальное обследование и оценка технического состояния системы водоснабжения		
	7. Оформление документации по результатам осмотра сети водоснабжения здания		
	8. Подготовка системы холодного водоснабжения к сезонной эксплуатации.		
	9. Текущий ремонт системы водоснабжения. Состав работ и периодичность.		
	10. Методы и технология проведения работ по текущему ремонту системы водоснабжения.		
	11. Материалы и инструменты для проведения работ по текущему ремонту системы		

	водоснабжения.		
	12. Требования охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту систем водоснабжения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	Практическое занятие №1 Составление таблицы «Неисправности системы внутреннего водоснабжения здания и способы их устранения»	6	ПК 3.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	Практическое занятие № 2 «Составление технологической карты на текущий ремонт однорычажного смесителя с заменой керамического картриджа»	6	
	Практическое занятие № 3 «Составление технологической карты на замену прокладки буксы в смесителе»	4	
	Практическое занятие № 4 «Составление технологической карты на установку хомута на поврежденный участок трубопровода»	4	
Тема 1.2. Техническое обслуживание систем водоотведения	Содержание		
	1. Виды осмотров системы водоотведения		ПК 3.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	2. Методика оценки технического состояния систем водоотведения		
	3. Основные неисправности на наружных сетях водоотведения		
	4. Основные неисправности на внутренних сетях водоотведения		
	5. Технология и техника устранения засоров системы водоотведения, внутренних водостоков		
	6. Мероприятия по эксплуатации систем водоотведения и внутренних водостоков		
	7. Виды ремонтов оборудования системы водоотведения		
	8. Технология и техника проведения работ по текущему ремонту системы водоотведения		
	9. Требования охраны труда при диагностике и выполнении ремонтных работ системы водоотведения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	Практическое занятие 5 «Составление обобщающей таблицы «Устранение неисправностей системы водоотведения»	6	ПК 3.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	Практическое занятие 6 «Составление обобщающей таблицы «Устранение неисправностей системы внутреннего водостока»	6	
	Практическое занятие 7 Составление технологической карты на устранение засора	4	
	Практическое занятие 8 Составление технологической карты на замену неисправного гидрозатвора	4	
Тема 1.3. Техническое	Содержание		
	1. Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы отопления и горячего	12	ПК 3.1

обслуживание систем горячего водоснабжения и отопления	водоснабжения объектов ЖКХ		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	2. Виды осмотров систем отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ		
	3. Неисправности системы отопления и горячего водоснабжения		
	4. Методы и средства контроля и оценки технического состояния систем отопления и ГВС		
	5. Способы устранения неисправностей системы отопления и горячего водоснабжения		
	6. Основные требования, предъявляемые к эксплуатации.		
	7. Мероприятия по эксплуатации систем отопления.		
	8. Виды ремонтов оборудования систем отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ		
	9. Технология и техника проведения работ по текущему ремонту систем отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ		
	10. Требования охраны труда при диагностике и выполнении ремонтных работ систем отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	Практическое занятие 9 Определение и оценка величины коррозионного поражения труб отопления	4	ПК 3.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	Практическое занятие 10 Разработка элементов технологической карты на текущий ремонт элеваторного узла системы отопления здания	6	
	Практическое занятие 11 Разработка элементов технологической карты на текущий ремонт радиаторного узла системы отопления здания	6	
	Практическое занятие 12 «Составление обобщающей таблицы «Устранение неисправностей системы водоотведения»	4	
Раздел 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха		146 / 76	
МДК 03.02 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха		110 / 40	
Тема 2.1. Основные требования, предъявляемые к техническому обслуживанию систем вентиляции и	Содержание		
	1. Приёмка в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха.		ПК 3.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	2. Правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий.		
	3. Определение объектов выполнения ремонтных работ.		
	4. Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.		
	5. Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха.		

кондиционировани я воздуха	6. Особенности эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения.		
	7. Техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическая работа № 1. Оформление актов приёмки систем вентиляции и кондиционирования воздуха в эксплуатацию.	2	ПК 3.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	Практическая работа № 2. Составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	2	
	Лабораторная работа № 3. Регулировка систем вентиляции и кондиционирования воздуха для получения проектных параметров.	4	
Тема 2.2. Документация по эксплуатации и ремонту	Содержание		
	1. Понятие о технической документации и ее роли в службе эксплуатации.		ПК 3.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	2. Правила оформления технической документации.		
	3. Акты и паспорта оборудования.		
	4. Акт гидростатического и/или манометрического испытания на герметичность систем вентиляции.		
	5. Акт индивидуального испытания оборудования.		
	6. Паспорт вентиляционной системы.		
	7. Правила хранения и брошюровки технической документации		
	8. Документация, по оценке состояния систем.		
	9. Правила проведения сезонных осмотров.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа № 4. Оформление сшивки журнала ремонта.	2	
	Практическая работа № 5. Оформление паспортов вентиляционной системы и оборудования.	2	
Тема 2.3. Основные требования и задачи службы эксплуатации систем вентиляции и кондиционировани	Содержание		
	1. Организация ремонтного предприятия.		ПК 3.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	2. СП 336.1325800.2017 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила эксплуатации.		
	3. Общие понятия о техническом обслуживании, сервисе и ремонте.		
	4. Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные.		
	5. Чертежи и обозначения СВК на них.		
	6. Правила выполнения схем СВК.		
	7. Правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий.		

я воздуха	8. Определение объектов выполнения ремонтных работ.		
	9. Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.		
	10. Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха.		
	11. Особенности эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическая работа №6. Составления схемы организации службы эксплуатации предприятия/объекта.	4	ПК 3.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	Практическая работа №7. Составления схемы СВК с использованием обозначений.	4	
Тема 2.4. Диагностика систем вентиляции и кондиционирова ния воздуха и ведение документации по эксплуатации и ремонту	Содержание		
	1. Общие принципы диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха.		
	2. Правила оценки физического износа систем.		
	3. Приборы и устройства для диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха.		
	4. Основные требования к режимам работы систем вентиляции и кондиционирования.		
	5. Понятие о технической документации и ее роли в службе эксплуатации.		
	6. Правила оформления технической документации.		
	7. Акты и паспорта оборудования.		
	8. Акт гидростатического и/или манометрического испытания на герметичность систем вентиляции.		
	9. Документация, по оценке состояния систем.		
	10. Правила проведения сезонных осмотров.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа №8. Выбор приборов и устройств для диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	2	ПК 3.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	Практическая работа №9. Оформление паспортов вентиляционной системы и оборудования.	2	
Тема 2.5. Виды неисправностей	Содержание		
	1. Износ деталей машин	20	ПК 3.2

оборудования и методы их устранения	2. Основные этапы технологического процесса ремонта оборудования		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	3. Способы создания ремонтных заготовок		
	4. Восстановление ремонтных заготовок		
	5. Восстановление свойств деталей оборудования		
	6. Подготовка оборудования к ремонту		
	7. Ремонт подвижных и неподвижных соединений		
	8. Восстановление резиновых и прорезиненных деталей		
	9. Виды неисправностей систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха и способы их устранения.		
	10. Шум в СВК.		
	11. Измерения и расчет параметров шума.		
	12. Звукоизоляция и поглощение шума.		
	13. Приборы для поиска неисправностей вентиляционного оборудования.		
	14. Приборы для обследования оборудования кондиционирования воздуха.		
	15. Дефектовочная ведомость.		
	16. Профилактика неисправностей оборудования.		
	17. Меры безопасности при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическая работа №10. Выбор инструментов и приспособлений для бригады рабочих для поиска неисправностей систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	4	ПК 3.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	Практическая работа №11. Устранение основных неисправностей систем и оборудования СВК	4	
Тема 2.6. Способы устранения неисправностей, возникающих при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Планирование	Содержание	8	ПК 3.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	1. 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.		
	2. Технические средства для проведения ремонтных работ.		
	3. Набор инструментов и приспособлений по ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха.		
	4. Машины, механизмы и станки, используемые при ремонтных работах.		
	5. Меры безопасности при использовании инструментов и приспособлений, машин и		

ремонтных работ	механизмов.		
	6. Система планово-предупредительного ремонта.		
	7. Состав документации на производство ремонтных работ.		
	8. Порядок составления графиков на производство ремонтных работ.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическая работа №12. Выбор инструментов и приспособлений для бригады рабочих по ремонту и эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	4	ПК 3.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	Практическая работа №13. Оценка физического износа систем вентиляции и кондиционирования воздуха	4	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1. Планирование выполнения курсового проекта (работы) 2. Определение задач работы 3. Изучение литературных источников 4. Проведение предпроектного исследования		10	ПК 3.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
Курсовой проект (работа) Расчет системы вентиляции жилого здания 1. Расчет системы вентиляции общественного здания 2. Расчет системы вентиляции административного здания 3. Расчет системы вентиляции промышленного здания 4. Расчет системы кондиционирования жилого здания 5. Расчет системы кондиционирования общественного здания 6. Расчет системы кондиционирования административного здания 7. Расчет системы кондиционирования промышленного здания		20	ПК 3.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
Учебная практика Виды работ ~ Меры безопасности по техническому обслуживанию систем вентиляции, холодильных установок и установок кондиционирования воздуха; ~ Техническое обслуживание и хранение вентиляционных систем. ~ Техническое обслуживание холодильных установок и систем кондиционирования. Возможные неисправности; ~ Оборудование для обслуживания систем кондиционирования;		36	

Производственная практика Виды работ – Ознакомление с предприятием; – Поиск и устранение неисправностей кассетных кондиционеров; – Поиск и устранение неисправностей консольных кондиционеров; – Поиск и устранение неисправностей колонных кондиционеров; – Поиск и устранение неисправностей канальных кондиционеров; – Поиск и устранение неисправностей мультizonальной системы кондиционирования; – Поиск и устранение неисправностей напольно-потолочных кондиционеров; – Поиск и устранение неисправностей чиллеров; – Поиск и устранение неисправностей фанкойлов; – Составление и оформление паспортов, журналов и дефектных ведомостей; – Поиск и устранение неисправностей крышных кондиционеров; – Разработка плана мероприятий по устранению дефектов; – Поиск и устранение неисправностей шкафных кондиционеров	36	
Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю ПМ.03	12	
Всего	294	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты «Технологии работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления», «Технологии работ по монтажу систем кондиционирования воздуха и вентиляции», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Лаборатории «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем водоснабжения, водоотведения, отопления», «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Мастерская «Слесарная-механическая», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет 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 источники

1. Акимов, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома : учебник / В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова, В.А. Комков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 295 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1031593. - ISBN 978-5-16-015410-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844028>

2. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий : учебник / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов ; под общ. ред. проф. Ю. М. Варфоломеева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 249 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012602-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222806>

3. Санитарно-техническое оборудование зданий. Методические указания: методические указания / составитель Е. Р. Кормашова. – Иваново: ИВГПУ, 2018. –

52 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170885>

4. Сологаев, В. И. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебное пособие / В. И. Сологаев. – Омск: Омский ГАУ, 2018. – 65 с. – ISBN 978-5-89764-714-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/> – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

5. Володин, Г. И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования : учебное пособие для спо / Г. И. Володин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-44503-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233276>

6. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция : учебное пособие для спо / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 332 с. — ISBN 978-5-507-46248-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303377>

7. Бодров, М. В. Проектирование систем кондиционирования воздуха : учебное пособие для спо / М. В. Бодров, В. Ю. Кузин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 228 с. — ISBN 978-5-507-46237-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302861>

8. Орлов, В. А. Трубопроводные сети / В. А. Орлов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-507-46072-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297008>

3.2.2. Дополнительные источники

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Выполнять подготовительные и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем	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	Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Контроль своевременности

отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.	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	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;
ПК 3.2. Выполнять периодическое техническое обслуживание проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий	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 измерительных инструментов и приборов для проведения оценки состояния систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения технического обслуживания и текущего ремонта Оформление технической документации по результатам осмотров систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков в соответствии с требованиями свода правил	Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по профессиональному модулю ПМ03.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике. Экзамен по модулю.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе 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	Грамотность устной и письменной речи. Ясность формулирования и изложения мыслей	

социального и культурного контекста		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке	