

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Краснодарского края
«Крымский индустриально-строительный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических
устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Рассмотрена
Цикловой методической комиссией
«Техника и технологии строительства»
30 августа 2023 г.
Председатель
Овчаренко Е.Г./_____/

Утверждена
Директор ГБПОУ КК КИСТ
_____ Н.В. Плошник
31 августа 2023 г.

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № 1 от 31 августа 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного Приказом Министерства Просвещения РФ от 12 декабря 2022 г. № 1094, зарегистрированного в Минюсте РФ 24 января 2023 г, регистрационный № 72110, входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства.

Организация разработчик: ГБПОУ КК КИСТ

Разработчик: _____ Магдалюк , преподаватель
ГБПОУ КК КИСТ

Рецензенты: _____ Панарин С.М., директор
ООО «Гран»

_____ Лугин О.Ф., директор ООО
«УК Сервис-Сити»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**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:

1.1.1. 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 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

1.1.2. 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

1.1.3. 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 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> <p><i>Строить аксонометрические схемы системы водоснабжения</i></p> <p><i>Наносить сети водоснабжения на планы этажей</i></p> <p><i>Строить аксонометрические схемы системы водоотведения</i></p> <p><i>Наносить сети водоотведения на планы этажей</i></p> <p><i>Производить расчёт теплопотерь в здании</i></p> <p><i>Размещать отопительные приборы на плане этажа.</i></p> <p><i>Размещение на плане этажа подводок и стояков.</i></p> <p><i>Строить аксонометрические схемы систем водяного отопления.</i></p> <p><i>Подбирать основное оборудование абонентского ввода</i></p> <p><i>Производить теплотехнический расчет ограждающих конструкций</i></p> <p><i>Оформлять акты индивидуального испытания оборудования</i></p> <p><i>Заполнять дефектные ведомости</i></p> <p><i>Оформлять документацию на проведение плановых осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха.</i></p> <p><i>Оформление журнала сезонного осмотра.</i></p> <p><i>Составлять графики проведения осмотров и ремонтов систем вентиляции и кондиционирования воздуха</i></p> <p><i>Проверять на герметичность и вакуумирование контуров хладагента и теплоносителя систем вентиляций и кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной документацией</i></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> <p><i>Источники водоснабжения</i></p> <p><i>Классификация систем водоснабжения</i></p> <p><i>Основные элементы систем централизованного водоснабжения</i></p> <p><i>Схемы водоснабжения</i></p> <p><i>Устройство и оборудование внутреннего холодного водоснабжения</i></p> <p><i>Противопожарное водоснабжение зданий</i></p> <p><i>Внутреннее горячее водоснабжение</i></p> <p><i>Схемы и устройство горячего водоснабжения</i></p> <p><i>Внутреннее водоотведение. Устройство сети</i></p> <p><i>Приёмники сточных вод. Трубопроводы системы водоотведения</i></p> <p><i>Водостоки зданий</i></p> <p><i>Теплопроводы системы отопления</i></p> <p><i>Отопительные приборы</i></p> <p><i>Разновидности систем водяного отопления</i></p> <p><i>Нормативную документацию по вентиляции и кондиционированию воздуха</i></p> <p><i>Назначение вентиляции и кондиционирования воздуха</i></p> <p><i>Общие сведения об испытаниях оборудования СВ и СКВ</i></p> <p><i>Правила сдачи законченных монтажом СВ и СКВ</i></p> <p><i>Расчет воздухообмена по кратности и нормативным данным</i></p> <p><i>Элементы вентиляционной сети</i></p> <p><i>Вентиляционное оборудование</i></p> <p><i>Системы пневмотранспорта и аспирации</i></p> <p><i>Задачи технической эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха и ее организация.</i></p> <p><i>Структуру эксплуатирующих организаций</i></p> <p><i>Приборы для измерения параметров воздуха в СКВ</i></p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 390

в том числе в форме практической подготовки – 166

Из них на освоение МДК- 296

в том числе самостоятельная работа 16

практики, в том числе учебная – 36

производственная -36

Промежуточная аттестация – 22.

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	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 3.1 ОК 01–09	Раздел 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения	166	65	140	47	X	8	X	18	X
ПК 3.2 ОК 01–09	Раздел 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха	166	65	140	47	X	8	X	18	X
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<i>36</i>	<i>36</i>							36
	Промежуточная аттестация	22	<i>X</i>							
	Всего:	390	<i>166</i>	280	<i>94</i>	X	16	22	36	36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
Раздел 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения		166
МДК. 03.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения		148
Тема 1.1. Техническое обслуживание систем водоснабжения	Содержание	54
	Общие сведения о технической эксплуатации и обслуживании	24+18
	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	
	<i>Источники водоснабжения</i>	
	<i>Классификация систем водоснабжения</i>	+2
<i>Основные элементы систем централизованного водоснабжения</i>	+2	
<i>Схемы водоснабжения</i>	+2	
<i>Устройство и оборудование внутреннего холодного водоснабжения</i>	+4	
<i>Противопожарное водоснабжение зданий</i>	+2	

	<i>Внутреннее горячее водоснабжение</i>	+2
	<i>Схемы и устройство горячего водоснабжения</i>	+2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12*
	Практическое занятие Составление таблицы «Неисправности системы внутреннего водоснабжения здания и способы их устранения»	2
	Практическое занятие «Составление технологической карты на текущий ремонт однорычажного смесителя с заменой керамического картриджа»	2
	Практическое занятие «Составление технологической карты на замену прокладки буксы в смесителе»	2
	Практическое занятие «Составление технологической карты на установку хомута на поврежденный участок трубопровода»	2
	Практическое занятие <i>Аксиометрические схемы системы водоснабжения</i>	+2
	Практическое занятие <i>Нанесение сетей водоснабжения на планы этажей</i>	+2
Тема 1.2. Техническое обслуживание систем водоотведения	Содержание	37
	Виды осмотров системы водоотведения	19+6
	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	
	<i>Внутреннее водоотведение. Устройство сети</i>	
	<i>Приёмники сточных вод. Трубопроводы системы водоотведения</i>	+2
	<i>Водостоки зданий</i>	+2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12*
Практическое занятие «Составление обобщающей таблицы «Устранение неисправностей системы водоотведения»	2	
Практическое занятие «Составление обобщающей таблицы «Устранение неисправностей	2	

	системы внутреннего водостока»	
	Практическое занятие Составление технологической карты на устранение засора	2
	Практическое занятие Составление технологической карты на замену неисправного гидрозатвора	2
	Практическое занятие <i>Аксонметрические схемы системы водоотведения</i>	+2
	Практическое занятие <i>Нанесение сетей водоотведения на планы этажей</i>	+2
Тема 1.3. Техническое обслуживание систем горячего водоснабжения и отопления	Содержание	49
	Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ	20+6
	Виды осмотров систем отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ	
	Неисправности системы отопления и горячего водоснабжения	
	Методы и средства контроля и оценки технического состояния систем отопления и ГВС	
	Способы устранения неисправностей системы отопления и горячего водоснабжения	
	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	
	<i>Теплопроводы системы отопления</i>	+2
	<i>Отопительные приборы</i>	+2
	<i>Разновидности систем водяного отопления</i>	+2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	23*
	Практическое занятие Определение и оценка величины коррозионного поражения труб отопления	3
Практическое занятие Разработка элементов технологической карты на текущий ремонт элеваторного узла системы отопления здания	3	
Практическое занятие Разработка элементов технологической карты на текущий ремонт радиаторного узла системы отопления здания	3	
Практическое занятие «Составление обобщающей таблицы «Устранение неисправностей системы водоотведения»	2	

	Практическое занятие <i>Расчёт теплопотерь в здании</i>	+2
	Практическое занятие <i>Размещение отопительных приборов на плане этажа. Размещение на плане этажа подводок и стояков.</i>	+2
	Практическое занятие <i>Построение аксонометрических схем систем водяного отопления.</i>	+2
	Практическое занятие <i>Подбор основного оборудования абонентского ввода</i>	+4
	Практическое занятие <i>Теплотехнический расчет ограждающих конструкций</i>	+2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела № 1 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения		
1. Выполнение рефератов по темам раздела		
- Системы воздушного отопления		
- Спецификации оборудования систем		
2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела		
- Системы парового отопления		
- Системы панельно-лучистого отопления		
Учебная практика по разделу 1.		18*
<u>Виды работ</u>		
– 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		
Раздел 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха		166
МДК.03.02 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха		148
Тема 2.1. Основные требования, предъявляемые к техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Содержание	35
	<i>Нормативная документация по вентиляции и кондиционированию воздуха</i>	+2
	<i>Назначение вентиляции и кондиционирования воздуха</i>	+2
	<i>Общие сведения об испытаниях оборудования СВ и СКВ</i>	+2
	<i>Сдача законченных монтажом СВ и СКВ</i>	+2
	<i>Расчет воздухообмена по кратности и нормативным данным</i>	+2
	<i>Элементы вентиляционной сети</i>	+2
	<i>Вентиляционное оборудование</i>	+4
<i>Системы пневмотранспорта и аспирации</i>	+2	

	<p>Приёмка в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий. Определение объектов выполнения ремонтных работ. Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха. Особенности эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения. Техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	11+18
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6*
	Практическая работа. Оформление актов приёмки систем вентиляции и кондиционирования воздуха в эксплуатацию.	2
	Практическая работа. Составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	2
	Лабораторная работа. Регулировка систем вентиляции и кондиционирования воздуха для получения проектных параметров.	2
Тема 2.2. Документация по эксплуатации и ремонту	Содержание	19
	<p>Понятие о технической документации и ее роли в службе эксплуатации. Правила оформления технической документации. Акты и паспорта оборудования. Акт гидростатического и/или манометрического испытания на герметичность систем вентиляции Акт индивидуального испытания оборудования Паспорт вентиляционной системы Правила хранения и брошюровки технической документации Документация, по оценке состояния систем. Правила проведения сезонных осмотров.</p>	11
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8*
	Практическая работа. Оформление сшивки журнала ремонта.	2
	Практическая работа. Оформление паспортов вентиляционной системы и оборудования	2
	Практическая работа. <i>Оформление акта индивидуального испытания оборудования</i>	+2
	Практическая работа. <i>Заполнение дефектной ведомости</i>	+2
Тема 2.3. Основные	Содержание	18

требования и задачи службы эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха	<i>Задачи технической эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха и ее организация.</i> <i>Структура эксплуатирующих организаций.</i> Организация ремонтного предприятия СП 336.1325800.2017 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила эксплуатации Общие понятия о техническом обслуживании, сервисе и ремонте. Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные. Чертежи и обозначения СВК на них. Правила выполнения схем СВК. Правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий. Определение объектов выполнения ремонтных работ. Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Эксплуатационные требования к системам вентиляции и кондиционирования воздуха. Особенности эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха в зависимости от ее назначения.	+2 +2 10+4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4*
	Практическая работа. Составления схемы организации службы эксплуатации предприятия/объекта.	2
	Практическая работа. Составления схемы СВК с использованием обозначений.	2
Тема 2.4. Диагностика систем вентиляции и кондиционирования воздуха и ведение документации по эксплуатации и ремонту	Содержание Общие принципы диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила оценки физического износа систем. Приборы и устройства для диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Основные требования к режимам работы систем вентиляции и кондиционирования. Понятие о технической документации и ее роли в службе эксплуатации. Правила оформления технической документации. Акты и паспорта оборудования. Акт гидростатического и/или манометрического испытания на герметичность систем вентиляции. Документация, по оценке состояния систем.	29 11+2

	Правила проведения сезонных осмотров. <i>Приборы для измерения параметров воздуха в СКВ</i>	+2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16*
	Практическая работа. Выбор приборов и устройств для диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	2
	Практическая работа. Оформление паспортов вентиляционной системы и оборудования.	2
	Практическая работа. <i>Оформление документации на проведение плановых осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Оформление журнала сезонного осмотра.</i>	+2
	Практическая работа. <i>Приборы для измерения температуры</i>	+2
	Практическая работа. <i>Приборы для измерения давления</i>	+2
	Практическая работа. <i>Дифференциальные манометры</i>	+2
	Практическая работа. <i>Трубка Пито-Прандтля</i>	+2
	Практическая работа. <i>Анеометры. Виды и конструкции</i>	+2
Тема 2.5. Виды неисправностей оборудования и методы их устранения	Содержание	15
	Износ деталей машин Основные этапы технологического процесса ремонта оборудования Способы создания ремонтных заготовок Восстановление ремонтных заготовок Восстановление свойств деталей оборудования Подготовка оборудования к ремонту Ремонт подвижных и неподвижных соединений Восстановление резиновых и прорезиненных деталей Виды неисправностей систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха и способы их устранения. Шум в СВК. Измерения и расчет параметров шума. Звукоизоляция и поглощение шума. Приборы для поиска неисправностей вентиляционного оборудования. Приборы для обследования оборудования кондиционирования воздуха. Дефектовочная ведомость. Профилактика неисправностей оборудования. Меры безопасности при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5*
	Практическая работа. Выбор инструментов и приспособлений для бригады рабочих для поиска	2

<p>Учебная практика по разделу 2</p> <p><u>Виды работ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ~ 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. 	<p>18*</p>
<p>Производственная практика ПМ.03</p> <p><u>Виды работ</u></p> <p><u>Виды работ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>проведение работ по техническом обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ Знакомство и оформление эксплуатационно-технической документации. ~ 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. 	<p>36*</p>

<ul style="list-style-type: none"> ~ 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 	
Промежуточная аттестация по модулю ПМ.03: Экзамен	22
Всего	390

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Технологии работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления», оснащенный

оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплекты учебно-методической, справочной, нормативной, технической документации; макеты отопительного и сантехнического оборудования; стенды трубопроводной арматуры и соединительных деталей; наглядные пособия (электронные плакаты);

техническими средствами обучения: видеофильмы об устройстве и работе систем водоснабжения и водоотведения, отопления; мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

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.

техническими средствами обучения: видеофильмы об устройстве и работе систем кондиционирования воздуха и вентиляции; мультимедийный проектор; интерактивная доска; компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет «Информатики, информационных технологий и компьютерной графики», оснащенный

оборудованием: компьютеризированное рабочее место преподавателя; компьютеризированные рабочие места обучающихся с базовой комплектацией, объединенные в единую сеть с выходом в Интернет; наглядные пособия.

техническими средствами: лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows (Linux, Mac OS), AutoCAD, КОМПАС-График, 3Д, Solidworks, MARC, ANSYS. 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 «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем водоснабжения, водоотведения, отопления» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3. Примерной рабочей программы по данной специальности.

Лаборатория «Автоматизация систем вентиляции и кондиционирования воздуха», Лаборатория «Монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3. Примерной рабочей программы по данной специальности.

Мастерские:

Мастерская «Слесарная – механическая».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		

1	Рабочее место преподавателя	Стол учителя 2х тумбовый, стул мягкий
2	Рабочие места для обучающихся	Стол ученический 2х местный, стул школьный
Дополнительное оборудование		
	Аптечка Огнетушитель	Аптечка первой помощи Огнетушитель порошковый
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Шкаф для хранения инструментов	Шкаф металлический, секционный
2	Шкаф для хранения материалов	Шкаф металлический,
3	Шкаф для спец. одежды обучающихся	Шкаф металлический, секционный
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Станки вертикально-сверлильные	станок может выполнять сверление до 155 мм за цикл; наконечник шпинделя изготовлен по ГОСТ; поворот рабочей поверхности до 48 градусов; 4-6 ступеней подачи шпинделя
2	Верстаки слесарные	Верстак ВТ-1.2 с тумбой используется для оборудования рабочей зоны в мастерской
3	Инструмент: измерительный, поверочный и разметочный, для ручных работ (слесарный), для обработки резанием	Линейки, угольники, циркуль, чертилка, ножницы по металлу, уровень пузырьковый
4	Приспособления и вспомогательный инструмент	Дрель, шуруповерт, переноски
7	Машина для вальцевания	Рабочая длина: 1300 мм Толщина до 1.2 мм Цельнометаллические валы Минимальный диаметр от 80 мм Электро привод
8	Механизм для отгиба криволинейных кромок	Механизм состоит из станины, корпуса, редуктора, фартука, пневмопедали, электро- и пневмооборудования (комплектов роликов для выполнения определенных технологических операций).
9	Гильотинные ножницы	Толщина разрезаемого металла: 4 - 10 мм

		<p>Длина реза: 2500 - 3200 мм</p> <p>Мощность двигателя: 4 - 11 кВт</p> <p>Вес: 3000 - 7000 кг</p>
10	Фальцепрокатный механизм	<p>Механизм ФПЗ предназначен для получения фальцевого шва на листовой заготовке с целью дальнейшего получения с помощью специальных механизмов царг воздуховодов круглого и прямоугольного сечений, а также для изготовления плоской соединительной рейки, применяемой при изготовлении фасонных частей воздуховодов (тройников и крестовин).</p>
11	Листогиб	
12	Механизм фальцеосадочный	<p>Фальцеосадочный станок предназначен для осадки лежачего фальца при производстве воздуховодов и водосточных систем. Небольшие размеры и масса фальцеосадочного станка позволяют использовать его в условиях цеха и строительной площадки. Станок позволяет работать с заготовками диаметром от 80 мм.</p>
13	Перчатки тканевые	
14	Халат или комбинезон	
15	Маска защитная	
16	Очки защитные	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания.	Теоретический материал для выполнения практический заданий
	Заготовки	Лист оцинкованный для изготовления фасонный частей и воздуховодов

		Шина ионтожная, уплотнительная лента для фланцевых соединений, анкеры, болты и гайки
	Информационные стенды: охрана труда, инструкция о мерах противопожарной безопасности	Стенды с инструкциями по технике безопасности и противопожарной безопасности

Мастерская «Санитарно-техническая».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (
Основное оборудование		
1	Рабочее место преподавателя	Стол учителя 2х тумбовый, стул мягкий
2	Рабочие места для обучающихся	Стол ученический 2х местный, стул школьный
Дополнительное оборудование		
	Аптечка Огнетушитель	Аптечка первой помощи Огнетушитель порошковый
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Шкаф для хранения инструментов	Шкаф металлический, секционный
2	Шкаф для хранения материалов	Шкаф металлический,
3	Шкаф для спец. одежды обучающихся	Шкаф металлический, секционный
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Средства индивидуальной защиты	Очки, перчатки, комбинезоны
1	Стенд тренажер для проведения лабораторно-практических работ по монтажу санитарно-технических систем МСТС-2	Лабораторный стенд-тренажер предназначен для проведения лабораторно-практических работ, направленных на приобретение учащимися практических навыков по установке санитарно-технического оборудования, монтажу линий горячего и холодного водоснабжения, а также линий отвода воды

		в жилых и промышленных здания
2	Демонстрационный стенд системы отопления	АСО-003 Предназначена для изучения устройства и принципа действия автономной водяной системы отопления, экспериментального исследования процессов в системе отопления и определения характеристик отопительных приборов
3	Демонстрационный стенд системы водоснабжения	ЭЛБ 160. Предназначен для изучения, понимания, отработки навыков работы с системами водоснабжения жилых и бытовых помещений, первичной очистки стоков.
5	Рабочий пост выполнен из листового материала, позволяющего выполнить многократную установку санитарно-технического оборудования и закрепление трубопровода.	Состоит из двух перпендикулярно расположенных стен длиной 1200-1500мм и 2400-3000мм. Высота конструкции 1200-1500мм. Пол также выполнен из листового материала и поднят на 50-70мм. Комплектация рабочего поста: Верстак с тисками, Унитаз-компакт, Раковина с сифоном.
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Отопительный прибор (один из трёх типов): - Секционный - Панельный - Конвектор пластинчатый	Наглядный пример отопительных приборов разной конструкции
2	Клапан термостатический для радиатора	Наглядный пример капана для регулировки теплоотдачи
3	Смесители для умывальника	Смеситель стандартный с

		двумя кранами
4	Квартирный водомерный узел	VALTEC -00.2010 Схема стандарт
5	Ящик для хранения инструментов	
6	Набор рожковых ключей	Набор ключей комбинированных 12 предметов
7	Комплект трубных ключей	Ключи трубчатые, набор (8-17 мм) Набор торцовых трубок 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17 мм
8	Комплект разводных ключей	Набор разводных гаечных ключей Deli DL006A-3 3 шт 6"/8"/10" (3 шт 6"/8"/10" 150/200/250 мм)
9	Ударный инструмент:	Молоток Киянка
10	Шарнирно-губцевый инструмент	Плоскогубцы комбинированные Бокорезы
11	Комплект отверток(SL,PH,PZ,T)	Набор отверток Denzel 8 пр, CrV, трехкомпонентная рукоятка 12213
13	Аппарат для раструбной сварки полипропилена	Ручной аппарат V-Weld R040 с двумя отверстиями для крепления насадок, предназначен для раструбной сварки труб из ПП, ПЭ и ПБ от 20 до 40 мм.
15	Комплект инструментов для пайки меди: -	Горелка Труборез Гратосниматель
16	Трубогиб для металлополимерных труб	
17	Ножовка по металлу	Ножовка по металлу SmartBuy, 300 мм, 90,45 град. полотно
18	Ножовка по дереву	Пила ручная по дереву, 500 мм, Smartbuy

29	Набор напильников	Надфили алмазные Набор 10 шт 140 мм
30	Дрель сетевая	Перфоратор Noscord, 800 Вт, 3.0 Дж, 3 режима, патрон SDS+, NHD-800.30.1
31	Дрель аккумуляторная	Аккумуляторная дрель-шуруповерт Noscord, 20В, 2х2.0 А·ч Li-Ion, в кейсе + 24 предмета оснастки, NCD-20.2.20.C
32	Набор свёрл	Набор сверл по металлу, 1-10 мм (через 0,5 мм), HSS/19 шт
33	Трубные тиски	Тиски для труб STAYER STANDARD 3262-2
34	Резьбонарезной инструмент	Набор метчиков для нарезания резьбы X-PERT, 8в1
35	Компрессор	Компрессор кондиционера Luzar LCAC0998
36	Пресс-клещи с набором насадок для металлополимерной трубы	Пресс-клещи для прессфитингов МП 16-20-26-32 поворотные VALTEC VTm.293.0.160032
37	Коллектор для системы	Стандартный коллектор водоснабжения фирмы Danfoss
38	Коллектор для системы	Стандартный коллектор отопления фирмы Danfoss
39	Шкаф коллекторный	Шкаф коллекторный предназначен для размещения систем отопления и водоснабжения, приборов учета воды и иных устройств. Крепится на стену.
40	Гидроаккумулятор	Вертикальный гидроаккумулятор В 100

		используется в системах автоматизированного водоснабжения совместно с поверхностными и погружными насосами. Устройство гидроаккумулятора В 100 Гидроаккумулятор — это стальной резервуар с резиновой мембраной внутри.
41	Группа безопасности	Группа безопасности бойлера VALTEC 1/2 и сифон
42	Устройство для прочистки канализации	Трос для прочистки канализационных труб - 3 м / 5 мм

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.

3.2.1. Основные печатные издания

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, 2021. – 294 с. – ISBN 978-5-16-015410-7.
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). – DOI 10.12737/771. – ISBN 978-5-16-012602-9.
3. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве : учебник/ Куликов О.Н., Ролин Е.И. ; – Москва: Академия, 2021. – 416с. – ISBN 978-5-4468-9882-4
4. 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
5. Логунова, О. Я. Водяное отопление : учебное пособие / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-5209-5.

6. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция : учебное пособие для СПО / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 332 с. – ISBN 978-5-8114-7318-2.

7. 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

8. Орлов, К. С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов : учебник / К. С. Орлов. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 270 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1082. – ISBN 978-5-16-006006-4.

9. Орлов, К. С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата : учебник / К.С. Орлов. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 183 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-004418-7.

10. 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.

11. 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.

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

3.2.2. Основные электронные издания

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> (дата обращения: 15.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

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> (дата обращения: 15.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Санитарно-техническое оборудование зданий. Методические указания: методические указания / составитель Е. Р. Кормацова. – Иваново: ИВГПУ, 2018. – 52 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170885> – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

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> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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> (дата обращения: 07.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 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.

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, 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</p>	<p>Соблюдение технологической последовательности технического обслуживания и текущего ремонта систем отопления, водоснабжения,</p>	

<p>работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</p>	<p>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</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и</p>	<p>Демонстрация ответственности</p>	

<p>реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотность устной и письменной речи. Ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<p>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</p>	<p>Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.</p>	
<p>ОК 07. Содействовать</p>	<p>Эффективность выполнения</p>	

<p>сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>правил ТБ во время учебной и производственной практик. Знание и использование ресурсосберегающих технологий в области эксплуатации и ремонта общего имущества МКД</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Эффективность использования средств культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке</p>	