

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области
«Лодейнопольский техникум промышленных технологий»

Приложение

к ОПОП по специальности
08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних
сантехнических устройств,
кондиционирования воздуха и вентиляции»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

**программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
среднего профессионального образования**

**08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,
кондиционирования воздуха и вентиляции»**

г. Лодейное Поле

2024 г.

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 среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1094 от 12.12.2022 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ ЛО «Лодейнопольский техникум промышленных технологий»

Разработчик:

Никонорова Л.В., преподаватель ГБПОУ ЛО «Лодейнопольский техникум промышленных технологий», высшая квалификационная категория

СОГЛАСОВАНО

на методической комиссии

Протокол № 9 от «04» апреля 2024г

Председатель: Самодуров Э.В.

УТВЕРЖДЕНО:

Распоряжением директора

№ 69-рс от «15» апреля 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГГРАММЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» базовой подготовки.

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:

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:

ладеть навыками	<p>в приемке, транспортировке и хранении оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;</p> <p>в демонтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;</p> <p>в выборе инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;</p> <p>в укрупнительной сборке отдельных узлов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;</p> <p>в выполнении слесарных операций при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха;</p> <p>в монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха;</p> <p>в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем вентиляции, кондиционирования воздуха;</p> <p>в составлении актов выполненных работ по испытанию систем вентиляции, кондиционирования воздуха;</p> <p>в сравнении результатов испытаний с установленными в нормативной документации параметрами;</p> <p>в составлении акта освидетельствования скрытых работ;</p> <p>в составлении актов гидростатического или манометрического испытания систем теплоснабжения и холодоснабжения на герметичность;</p> <p>в замерах аэродинамических характеристик (расхода воздуха и развиваемого давления) систем вентиляции, кондиционирования воздуха;</p> <p>в регулировании работы смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха</p>
-----------------	---

<p>уметь</p>	<p>Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Применять правила такелажных работ; Выполнять соединения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Производить демонтаж оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;</p>
	<p>Выполнять работы по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Читать монтажные чертежи систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Проводить испытания систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха отопления; Использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Применять правила проведения испытаний смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Разбираться в проектной и нормативной документации; Обрабатывать результаты испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Определять аэродинамические характеристики воздухораспределителей, воздушных фильтров, дроссель-клапанов или многостворчатых воздушных клапанов в воздуховодах; Производить регулирование аэродинамических характеристик вентиляционных сетей с помощью воздухораспределителей, дроссель-клапанов или многостворчатых клапанов в воздуховодах; Оформлять техническую документацию по результатам испытаний</p>

<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Видов, назначения и принципа действия оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; • Правил строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке; • Назначения и правил применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; • Требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; • Монтажных чертежей оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Назначения и правил использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; • Монтажных чертежей систем вентиляции, кондиционирования воздуха; • Требований охраны труда при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха; • Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха; • Нормативных технических документов и технологической последовательности выполнения монтажных работ; • Правил проведения испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха; • Правил оформления технической документации; • Требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ при проведении испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха; • Требований охраны труда при проведении испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха; • Правил опробования, сборки и разборки, обкатки, пуска, регулирования и комплексного испытания смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха; • Принципов работы смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха; • Методики проведения регулирования смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха; • Методики проведения регулирования отдельных элементов систем вентиляции, кондиционирования воздуха
--------------	---

1.1.4 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 410 часов из них:

на освоение МДК – 224 часа

Теоретическое и практическое обучение -180 часов

Самостоятельная работа –20 часов

Консультации -12 часов

Экзамены по МДК –12 часов

на практики:

учебную – 36 часов

производственную -144 часа

экзамен по модулю- 6 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля.«ПМ.05. 05.01 Монтаж санитарно-технических систем и оборудования»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем модуля во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа ¹	консультации	экзамены
			Обучение по МДК		Курсовая работа	Практики				
			Всего	В том числе: лабораторных и практических занятий		Учебная	Производственная			
1		3	4	5		6	7		8	
ПК 3.1 ОК 01–09	Раздел 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения	112	90	27		18		10	6	6
ПК 3.2 ОК 01–09	Раздел 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха	112	90	27		18		10	6	6
ПК 1.1–1.4 ОК 01–09	Учебная практика	36				36				
	Производственная практика, часов	144						144		
	Экзамен по модулю	6								6
	Всего:	410	180	54		36	144	16	12	18

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		112
МДК. 03.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения		90/27
Тема 1.1. Техническое обслуживание систем водоснабжения	Содержание	30/8
	Общие сведения о технической эксплуатации и обслуживании	22
	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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие №1 Составление таблицы «Неисправности системы внутреннего водоснабжения здания и способы их устранения»	2
	Практическое занятие № 2 «Составление технологической карты на текущий ремонт однорычажного смесителя с заменой керамического картриджа»	2
	Практическое занятие № 3 «Составление технологической карты на замену прокладки буксы в смесителе»	2

	Практическое занятие № 4 «Составление технологической карты на установку хомута на поврежденный участок трубопровода»	2
Тема 1.2. Техническое обслуживание систем водоотведения	Содержание	28/8
	Виды осмотров системы водоотведения	20
	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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие 5 «Составление обобщающей таблицы «Устранение неисправностей системы водоотведения»	2
	Практическое занятие 6 «Составление обобщающей таблицы «Устранение неисправностей системы внутреннего водостока»	2
	Практическое занятие 7 Составление технологической карты на устранение засора	2
Практическое занятие 8 Составление технологической карты на замену неисправного гидрозатвора	2	
Тема 1.3. Техническое обслуживание систем горячего водоснабжения и отопления	Содержание	32/11
	Эксплуатационные параметры состояния оборудования системы отопления и горячего водоснабжения объектов ЖКХ	20
	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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12

	Практическое занятие 9 Определение и оценка величины коррозионного поражения труб отопления	3
	Практическое занятие 10 Разработка элементов технологической карты на текущий ремонт элеваторного узла системы отопления здания	3
	Практическое занятие 11 Разработка элементов технологической карты на текущий ремонт радиаторного узла системы отопления здания	3
	Практическое занятие 12 «Составление обобщающей таблицы «Устранение неисправностей системы водоотведения»	3
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела № 1 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем отопления, водоснабжения и водоотведения		8
1. Выполнение рефератов по темам раздела		
2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела		
консультации		6
экзамен		6
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		
МДК.03.02 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха		90/27
Тема 2.1.	Содержание	16/6
Основные требования, предъявляемые к техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха	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.	10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6

	Практическая работа № 1. Оформление актов приёмки систем вентиляции и кондиционирования воздуха в эксплуатацию.	2
	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.	2
Тема 2.2.	Содержание	16/4
Документация по	Понятие о технической документации и ее роли в службе эксплуатации.	12
эксплуатации и	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.	
ремонт	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	Содержание	14/4
требования и задачи	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.	10
службы эксплуатации	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
систем вентиляции и	Практическая работа №6. Составления схемы организации службы эксплуатации предприятия/объекта.	2
кондиционирования		
воздуха		

	Практическая работа №7. Составления схемы СВК с использованием обозначений.	2
Тема 2.4. Диагностика систем вентиляции и кондиционирования воздуха и ведение документации по эксплуатации и ремонту	Содержание	15/4
	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.	11
	Акт гидростатического и/или манометрического испытания на герметичность систем вентиляции. Документация, по оценке состояния систем. 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
	Практическая работа №9. Оформление паспортов вентиляционной системы и оборудования.	2
Тема 2.5. Виды	Содержание	15/5

неисправностей оборудования и методы их устранения	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 №10. Выбор инструментов и приспособлений для бригады рабочих для поиска неисправностей систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	2
	Практическая работа №11. Устранение основных неисправностей систем и оборудования СВК	3
	Тема 2.6. Способы устранения неисправностей, возникающих при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования	15/4
воздуха. Планирование ремонтных работ	Содержание 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. Технические средства для проведения ремонтных работ. Набор инструментов и приспособлений по ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Машины, механизмы и станки, используемые при ремонтных работах.	11
	Меры безопасности при использовании инструментов и приспособлений, машин и механизмов. Система планово-предупредительного ремонта. Состав документации на производство ремонтных работ. Порядок составления графиков на производство ремонтных работ. В том числе практических занятий и лабораторных работ	4

	Практическая работа №12. Выбор инструментов и приспособлений для бригады рабочих по ремонту и эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	2
	Практическая работа №13. Оценка физического износа систем вентиляции и кондиционирования воздуха	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела № 2 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха		8
1. Выполнение рефератов по темам раздела		
2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела		
консультации		6
экзамен		6
Учебная практика по разделу 2		18
Виды работ		
<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. 		
Производственная практика ПМ.03		144
Виды работ		
Виды работ		
<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 техническому обслуживанию и текущему ремонту инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения</p> <ul style="list-style-type: none"> ~ Знакомство и оформление эксплуатационно-технической документации. 		

<ul style="list-style-type: none"> ~ 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 	
Промежуточная аттестация по модулю ПМ.03: Экзамен	6
всего	338

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть 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, 3D, 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: «Слесарная-механическая», «Санитарно-техническая» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4. Примерной рабочей программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной рабочей программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.5 примерной рабочей программы по данной специальности.

1.1. 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.

1.1.1. 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

1.1.2. 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.

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.

2. Санитарно-техническое оборудование зданий. Методические указания: методические указания / составитель Е. Р. Кормашова. – Иваново: ИВГПУ, 2018. – 52 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

3. Сологаев, В. И. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебное пособие / В. И. Сологаев. – Омск: Омский ГАУ, 2018.

4. 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.

5. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция : учебное пособие для СПО / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023.

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 отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.	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	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

	<p>гражданских зданий.</p> <p>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>	практики по разделу модуля
<p>ПК 3.2. Выполнять периодическое техническое обслуживание проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий</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;</p> <p>Точный выбор диагностических и 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</p>	
	<p>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>	
<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.</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</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>выполнении работ на учебной практике</p>	
<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>	<p>Демонстрация ответственности 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</p>	<p>Грамотность устной и письменной речи. Ясность формулирования и изложения мыслей</p>		

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	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	