

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР
/ Малеева М.А.



2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ
СЛУЖАЩИХ

Специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и
кондиционирования

Черкесск 2022 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее- СПО) 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, направление подготовки - 15.00.00 Машиностроение

Организация - разработчик: СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Разработчики:

Бахитова Ф.У. - преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Одобрена на заседании цикловой комиссии «Технические дисциплины»

от «04» 02 _____ 2022 г. протокол № 6

Руководитель образовательной программы Шаманова Л.А. Шаманова

Рекомендована методическим советом колледжа

от « 4 » 03 _____ 2022 г. протокол № 06

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.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающиеся должны освоить основной вид деятельности **Ремонт и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Рабочая программа ПМ 04 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18526 «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» разработана с учетом требований профессионального стандарта "Механик по холодильной и вентиляционной технике" (регистрационный номер 710) и в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, а также в соответствии с требованиями ЕТКС по профессии Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования

Данная рабочая программа направлена на последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по профессии «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования» у студентов, обучающихся по специальности 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования»

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 4.1	Выполнять ремонтные работы по сборке и разборке отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования
ПК 4.2	Выполнять работы по техническому обслуживанию, эксплуатации, регулированию систем вентиляции и кондиционирования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практически й опыт	- выполнение регулировочно-настроечных операций при установке и наладке оборудования систем вентиляции и кондиционирования, включая заправку их рабочими веществами, настройку устройств защиты и регулирования, измерение параметров работы и вывод на расчетный режим эксплуатации;
	- выполнение санитарной обработке, чистке, замене и устранению неполадок и неисправностей в оборудовании систем вентиляции и кондиционирования; - изучение разделов руководства по эксплуатации вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха согласно технологического процесса;
	- выполнение технических работ по разборке и сборке отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования;
	- установка оборудования систем вентиляции и кондиционирования после ремонтных работ;
	- составление дефектной ведомости на изношенные сборочные узлы и детали оборудования систем вентиляции и кондиционирования;
	- выполнение регулировочно-настроечных операций при установке и наладке

	<p>оборудования систем вентиляции и кондиционирования, включая заправку их рабочими веществами, настройку устройств защиты и регулирования, измерение параметров работы и вывод на расчетный режим эксплуатации;</p> <p>- выполнение санитарной обработке, чистке, замене и устранению неполадок и неисправностей в оборудовании систем вентиляции и кондиционирования.</p>
Уметь	<p>- работать с технической справочной документацией по ремонту и обслуживанию оборудования систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>- понимать принципы построения принципиальных электрических схем систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>- выбирать, подготавливать и применять слесарный инструмент, приборы, приспособления, материалы и оборудование, необходимые для ремонта и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>- определять производительность и потребляемую мощность промышленного оборудования систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>- выполнять пуск и установку оборудования систем вентиляции и кондиционирования после ремонтных работ;</p> <p>- вести журнал эксплуатации и технического обслуживания оборудования систем вентиляции и кондиционирования;</p>
	<p>- выполнять регулировочно-настроечные операции систем вентиляции и кондиционирования;</p>
Знать	<p>- нормативные документы и профессиональную терминологию;</p> <p>- читать чертежи и условные обозначения в электрических схемах систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>- назначение и принцип устройство оборудования систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>- оптимальные режимы эксплуатации, признаки нештатной работы и предельные значения параметров (давлений, температур, расходов, токов, напряжения)</p> <p>- назначение, принцип работы слесарного инструмента, приборов, приспособлений и материалов, необходимых для обслуживания оборудования систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>- правила ремонта оборудования систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>- стандартные компьютерные офисные приложения; браузеры, электронные словари и профессиональные ресурсы по холодильной и вентиляционной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>- требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании систем вентиляции и кондиционирования</p>
	<p>- правила настройки устройств автоматической защиты и регулирования работы оборудования систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>- правила выполнения регулировочно-настроечных операций систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>- технологию выполнения работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>- технология ремонта, монтажа и пусконаладки систем вентиляции и кондиционирования.</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - **194 часов**

Из них:

- на освоение МДК- **50 часа**
- на учебную практику - **72 часов,**
- на производственную практику - **72 часа**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем ОП, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Промежуточная аттестация и консультации	
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
<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>	
ПК. 4.1, ПК. 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	МДК 04.01 Освоение профессии 18526 Слесарь по ремонту и обслуживанию вентиляции и кондиционирования	50	45	30	-	72	72	2	3
ПК. 4.1, ПК. 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	Учебная практика	72				72			
ПК. 4.1, ПК. 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							
	<i>Всего:</i>	<i>194</i>	<i>45</i>	<i>30</i>	<i>-</i>	<i>72</i>	<i>72</i>	<i>2</i>	<i>3</i>

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ04. Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих 18526 «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся.	Объем в часах
МДК04.01 Ремонт и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования		50
Введение.	Содержание учебного материала Введение в профессию. Основные понятия, квалификационные требования, профессиональные характеристики. Виды выполняемых работ.	2
Тема 1.1 Техническая документация по организации, эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования систем вентиляции кондиционирования Охрана труда.	Содержание учебного материала Нормативные документы, документы, определяющие порядок проведения работ, работ по эксплуатации оборудования систем вентиляции и кондиционирования. Профессиональная терминология. ГОСТы, стандарты, сертификаты качества. Требования охраны труда и основы экологической безопасности, необходимые при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования. В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическая работа 1 Изучение типовых инструкций по проведению работ при эксплуатации оборудования систем вентиляции и кондиционирования	2
Тема 1.2. Вентиляция вид производственной санитарии. Общие требования к микроклимату помещений.	Содержание учебного материала 1. Температурные условия комфортности человека в помещениях . Основные вещества, загрязняющие воздух рабочих помещений. Санитарно-гигиенические требования к воздуху производственных помещений. Классификация токсических веществ. 2. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе населенных пунктов. Температурные условия комфортности человека в помещениях. Основные требования к вентиляционным установкам. 3. Принципиальная схема общеобменной вентиляции. Принципиальная схема автономного кондиционера. В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическая работа № 2. Гигиеническая оценка вентиляции производственных помещений.	2

Тема 1.3 Устройство, технические характеристики, монтаж, систем вентиляции	Содержание учебного материала	
	1. Системы вентиляции: назначение, устройство, квалификация. Вентиляционные системы и их оборудование	2
	2. Конструктивные характеристики воздуховодов. Воздуховоды круглого сечения, плоскоовальные прямоугольного сечения, металлопластиковые, полужесткие (полугибкие), гибкие и текстильные. Способы соединения воздуховодов между собой.	
	3. Воздушные фильтры систем вентиляции: классификация, назначение и устройство. Нормируемые параметры воздуха помещений.	
	4. Вентиляторы: классификация, конструкция и принцип действия.	
	5. Воздухонагреватели (калориферы): классификация, конструкция и принцип действия.	
	6. Сетевое оборудование и изделия для систем вентиляции.	
	7. Монтаж воздуховодов и вентиляторов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическая работа № 3. Изучение устройств отопительно-вентиляционных систем по планам, разрезам, схемам.	2
	Практическая работа № 4 Расчет и выбор вентиляторов и электродвигателей.	2
	Практическая работа № 5. Приточная и вытяжная система вентиляции. Осмотр в производственном помещении. Правила заполнения журналов эксплуатации и технического обслуживания оборудования систем вентиляции и кондиционирования	4
	Практическая работа № 6. Установка и зарядка психрометров. Определение температуры и относительной влажности воздуха на рабочих местах по прибору и таблицам.	2
Практическая работа № 7. Заполнение паспорта вентиляционной системы	2	
Практическая работа № 8 Изучение типовой технологической карты на установку и монтаж внутренних систем вентиляции и кондиционирования с приточно-вытяжными установками и оборудования систем холодоснабжения	4	
Практическая работа № 9 Изучение технического регламента планового профилактического обслуживания вентиляционного оборудования	2	
Тема 1.4 Устройство, технические характеристики, монтаж систем кондиционирования воздуха	Содержание учебного материала	
	1. Общие сведения о кондиционировании воздуха. Требования к системам кондиционирования воздуха. Основные типы кондиционеров. Санитарно-гигиенические и технологические основы кондиционирования воздуха	4
	2. Системы холодоснабжения кондиционерных установок и способы охлаждения, нагревания, осушения воздуха, используемые в практике кондиционирования. Хладогенты и хладоносители	
	3. Конструктивные особенности центральных систем кондиционирования воздуха. Материалы и	

	изделия, применяемые в системах кондиционирования воздуха	
	4. Конструктивные особенности местных систем кондиционирования воздуха и автономных кондиционеров	
	5. Системы с хладоновыми ПВО	
	6. Монтаж кондиционеров	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическая работа № 10. Расчет мощности охлаждения для кондиционера сплит-система	4
Тема 1.5 Монтаж, эксплуатация, ремонт, испытания и наладка систем кондиционирования воздуха	Содержание учебного материала	
	1. Приемка и организация мероприятий по эксплуатации систем кондиционирования воздуха.	3
	2. Эксплуатация и техническое обслуживание систем кондиционирования воздуха,	
	3. Основные неисправности систем кондиционирования воздуха. Способы устранения неисправностей, возникающих при эксплуатации систем кондиционирования воздуха	
	4. Испытание, регулирование и наладка СКВ	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
Практическая работа № 11. Изучение технического регламента планового проведения фанкойла, сплит-системы.	4	
Самостоятельная работа при изучении профессионального модуля		3
<p>1. Основное уравнение вентиляции. Кратность воздухообмена. Время включения в работу вентиляционной системы. Определение необходимого воздухообмена для удаления избыточного тепла.</p> <p>2. Определение необходимого воздухообмена для удаления избыточной влаги. Определение необходимого воздухообмена для борьбы с пылью.</p> <p>3. Назначение и классификация систем вентиляции. Конструктивные особенности естественной и механической вентиляции. Температурный и пьезометрические графики работы тепловой сети.</p> <p>4. Способы подключения приточных установок к тепловой сети.</p> <p>5. Виды грузоподъемных кранов. Общие сведения об устройствах и механизмов, простейшие такелажные средства</p> <p>6. Системы вентиляции: назначение, устройство, квалификация. Вентиляционные системы и их оборудование</p> <p>7. Конструктивные характеристики воздуховодов. Воздуховоды круглого сечения, плоскоовальные прямоугольного сечения, металлопластиковые, полужесткие (полугибкие), гибкие и текстильные. Способы соединения воздуховодов между собой.</p> <p>8. Воздушные фильтры систем вентиляции: классификация, назначение и устройство. Нормируемые параметры воздуха помещений.</p> <p>9. Вентиляторы: классификация, конструкция и принцип действия.</p> <p>10. Воздухонагреватели (калориферы): классификация, конструкция и принцип действия.</p> <p>11. Сетевое оборудование и изделия для систем вентиляции.</p>		

12. Монтаж воздуховодов и вентиляторов.		
Учебная практика	Виды работ <ul style="list-style-type: none"> - ТБ и правила охраны труда в учебных мастерских; - изучение технической документации на ремонт оборудования систем вентиляции и кондиционирования; - выполнение осмотра оборудования и отдельных узлов систем вентиляции и кондиционирования (по внешним признакам, по приборам и параметрам); - выполнение работ по подбору необходимого слесарного инструмента, приспособлений, материалов для осуществления работ по ремонту оборудования систем вентиляции и кондиционирования; - выполнение работ по разборке и сборке отдельных узлов оборудования систем вентиляции и кондиционирования; - выполнение санитарной обработки и чистки оборудования систем вентиляции; - выполнение замены и устранения неполадок и неисправностей в оборудовании систем вентиляции и кондиционирования (сплит системы, системы с чиллер-фанкойл; - выполнение заправки кондиционеров рабочими веществами; - выполнение ремонтных работ отдельных узлов оборудования систем вентиляции и кондиционирования; - проведение измерения параметров работы оборудования; - осуществление настройки устройств защиты и регулирования оборудования; - проведение регулировочно-настроечных операций оборудования систем вентиляции и кондиционирования , осмотр, чистка приточной системы вентиляции. -правила строповки, подъема и перемещения грузов простейшими грузоподъемными средствами, управляемыми с пола. -осмотр, чистка системы кондиционирования воздуха. -правила пользования таблицами для определения показателей влажности воздуха . 	72
Производственная практика	Виды работ:	72

	<ul style="list-style-type: none"> - ТБ и правила охраны труда в ходе при обслуживании и проведения ремонтных работ оборудования систем вентиляции и кондиционирования на производстве; - изучение технической документации по эксплуатации оборудования систем вентиляции и кондиционирования; - выполнение технического осмотра оборудования систем вентиляции и кондиционирования по внешним признакам, по приборам и параметрам (регламентные и профилактические работы); - составление дефектной ведомости по результатам технического осмотра оборудования и отдельных узлов систем вентиляции и кондиционирования; - выполнение работ по подбору необходимого инструмента и приборов для осуществления работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования систем вентиляции и кондиционирования; - выполнение работ по разборке и сборке отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования; - выполнение работ по санитарной обработке и чистке оборудования систем вентиляции; - выполнение работ по замене и устранению неполадок и неисправностей в оборудовании систем вентиляции и кондиционирования; - выполнение работ по заправке кондиционеров рабочими веществами; - проведение измерения параметров работы при вводе оборудования на расчетный режим эксплуатации; - выполнение настройки устройств защиты и регулирования оборудования; - выполнение регулировочно-настроечных операций при установке и наладке оборудования систем вентиляции и кондиционирования; - выполнение работ по установке оборудования систем вентиляции и кондиционирования; 	
Всего		194

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта систем вентиляции и кондиционирования (учебный корпус №3 ауд. №320), оснащенный оборудованием:

Рабочие места преподавателя и обучающихся: доска ученическая – 1 шт., стол офисный – 2 шт., стол – 1 шт., стол компьютерный - 2 шт., стол ученический - 14 шт., стул мягкий – 4 шт., стул ученический - 28 шт., жалюзи – 3 шт., шкаф – 1 шт., кафедра – 1 шт. Специализированная мебель: стол металлический – 3 шт., стол лабораторный – 1 шт., стеллажи – 3 шт., шкаф вытяжной - 2 шт., комплект учебного оборудования "Кондиционер" - 2 шт., специализированное оборудование.

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: Интерактивная система Smart Board 480, ноутбук -1 шт., компьютер в сборе - 1 шт., многофункциональное устройство - 1 шт., плоттер - 1 шт. Обучающие программы и видеоматериалы

Лаборатория монтажа, технической эксплуатации и ремонта систем вентиляции и кондиционирования (учебный корпус №3 ауд. №320), оснащенный оборудованием:

Рабочие места преподавателя и обучающихся: доска ученическая – 1 шт., стол офисный – 2 шт., стол – 1 шт., стол компьютерный - 2 шт., стол ученический - 14 шт., стул мягкий – 4 шт., стул ученический - 28 шт., жалюзи – 3 шт., шкаф – 1 шт., кафедра – 1 шт. Специализированная мебель: стол металлический – 3 шт., стол лабораторный – 1 шт., стеллажи – 3 шт., шкаф вытяжной - 2 шт., комплект учебного оборудования "Кондиционер" - 2 шт., специализированное оборудование.

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: Интерактивная система Smart Board 480, ноутбук -1 шт., компьютер в сборе - 1 шт., многофункциональное устройство - 1 шт., плоттер - 1 шт. Обучающие программы и видеоматериалы

Лаборатория автоматизации систем вентиляции и кондиционирования (учебный корпус №3 ауд. №320), оснащенный оборудованием:

Рабочие места преподавателя и обучающихся: доска ученическая – 1 шт., стол офисный – 2 шт., стол – 1 шт., стол компьютерный - 2 шт., стол ученический - 14 шт., стул мягкий – 4 шт., стул ученический - 28 шт., жалюзи – 3 шт., шкаф – 1 шт., кафедра – 1 шт. Специализированная мебель: стол металлический – 3 шт., стол лабораторный – 1 шт., стеллажи – 3 шт., шкаф вытяжной - 2 шт., комплект учебного оборудования "Кондиционер" - 2 шт., специализированное оборудование.

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: Интерактивная система Smart Board 480, ноутбук -1 шт., компьютер в сборе - 1 шт., многофункциональное устройство - 1 шт., плоттер - 1 шт. Обучающие программы и видеоматериалы

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебный корпус №8 ауд. №305м), оснащенная оборудованием:

Рабочие места преподавателя и обучающихся: доска меловая – 1 шт., стол ученический – 18 шт., стул ученический – 36 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт.; шкаф книжный - 2 шт.; плательный шкаф - 1 шт.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование (ноутбук, экран на штативе, проектор), многофункциональное устройство - 1 шт.; компьютер в сборе - 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

- 1 Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация: уч. пос. / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. - Москва : Альфа-М: ИНФРА-М, 2021
- 2 Володин, Г.И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования: [Текст]: Учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений.-М.: Лань, 2021.-211 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Выполнять ремонтные работы по сборке и разборке отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования	<p>Демонстрируют профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по эксплуатации вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха согласно технологическому процессу; - выполнение технических работ по разборке и сборке отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования; - установка оборудования систем вентиляции и кондиционирования после ремонтных работ; - составление дефектной ведомости на изношенные сборочные узлы и детали оборудования систем вентиляции и кондиционирования <p>Демонстрируют профессиональные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с технической справочной документацией по ремонту и обслуживанию оборудования систем вентиляции и кондиционирования; - понимать принципы построения принципиальных электрических схем систем вентиляции и кондиционирования; - выбирать, подготавливать и применять слесарный инструмент, приборы, приспособления, материалы и оборудование, необходимые для ремонта и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования; - определять производительность и потребляемую мощность промышленного оборудования систем вентиляции и кондиционирования; - выполнять пуск и установку оборудования систем вентиляции и кондиционирования после ремонтных работ; - выполнять регулировочно-настроечные операции систем вентиляционных установок; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение практических работ (наблюдение за выполнением практических заданий); - тестирование (оценка результатов тестирования); - индивидуальный опрос; - задания для самостоятельной работы; <p>Итоговый контроль: экзамены по МДК;</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет по учебной практике - дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности) - экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю

	<ul style="list-style-type: none"> - вести журнал эксплуатации и технического обслуживания оборудования систем вентиляции и кондиционирования; 	
	<p>Демонстрируют системные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативных документов и профессиональной терминологии; - чтение чертежей и условных обозначений в электрических схемах систем вентиляции и кондиционирования; - назначения и принципов устройства оборудования систем вентиляции и кондиционирования; - оптимальных режимов эксплуатации, признаков нештатной работы и предельных значения параметров (давлений, температур, расходов, токов, напряжения) - назначение, принцип работы слесарного инструмента, приборов, приспособлений и материалов, необходимых для обслуживания оборудования систем вентиляции и кондиционирования; - правила ремонта оборудования систем вентиляции и кондиционирования; - стандартные компьютерные офисные приложения; браузеры, электронные словари и профессиональные ресурсы по холодильной и вентиляционной технике, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» - требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании систем вентиляции и кондиционирования 	
<p>ПК 4.2 Выполнять работы по техническому обслуживанию, эксплуатации, регулированию систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p>Демонстрируют профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения регулировочно-настроечных операций при установке и наладке оборудования систем вентиляции и кондиционирования, включая заправку их рабочими веществами, настройку устройств защиты и регулирования, измерение параметров работы и вывод на расчетный режим эксплуатации; - выполнения санитарной обработки, чистки, замене и устранению неполадок и неисправностей в оборудовании систем вентиляции и кондиционирования; <p>Демонстрируют профессиональные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять регулировочно-настроечные операции систем вентиляции и кондиционирования; <p>Демонстрируют системные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила настройки устройств автоматической защиты и регулирования работы оборудования систем вентиляции и кондиционирования; 	

	<ul style="list-style-type: none">- правила выполнения регулировочно-настроечных операций систем вентиляции и кондиционирования;- технологию выполнения работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования;- технология ремонта, пусконаладки систем вентиляции и кондиционирования	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--