МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Мордовия «Саранский электромеханический колледж»

САРАНСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Подписано цифровой подписью: Махалов Сергей Анатольевич
DN: E=uc_fk@roskazna.ru, S=г. Москва, ИНН=007710568760, ОГРН=1047797019830, STREET="Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1", L=Москва, C=RU, O=Федеральное казначейство, CN=Федеральное казначейство
Причина: Я являюсь автором этого документа
Дата: 16 Декабрь 2022 г. 20:26:13

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по производственной работе
ГБПОУ РМ «Саранский электромеханический колледж»
_____ О.В. Романова
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК
ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТНЫХ РАБОТВ СИСТЕМЕ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

для специальности

15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

Саранск
2020

Рабочая программа учебной и производственной практик разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома.

Рассмотрена на заседании МК Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования, специальности Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника, Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники, 08.02.11 Управление, эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома.

«__»_____20__ г. протокол №__

Председатель МК	преподаватель	_____ (подпись)	Е.А. Щучкина
Согласовано заведующий методическим кабинетом	*ГБПОУ РМ «Саранский электромеханический колледж»*	_____ (подпись) «__»_____20__ г.	О.В. Спицина
Согласовано с работодателем	*ООО «Орбита – Свет»*	_____ (подпись) «__»_____20__ г.	И.В. Арбузова
Разработчик рабочей программы:	*ГБПОУ РМ «Саранский электромеханический колледж»*	преподаватель	Котельников П.В.
Эксперты: Внутренняя экспертиза	*ГБПОУ РМ «Саранский электромеханический колледж»*	преподаватель	Г.М. Свиешкина
Внешняя экспертиза	*ООО «Орбита – Свет»*	начальник участка	И.В. Арбузова

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ по ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТНЫХ РАБОТ В СИСТЕМЕ ВЕНТИЛЯЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА И ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

специальности

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

№	Предприятие, организация	Должность	ФИО	Подпись
1	ООО «Теххолод сервис»	Директор	Егорычев В.В.	
2	ООО «Полар-Техно РН»	Директор	Невеклотав Р.Н.	
3	ООО «Орбита свет»	нач. участка сборочного цеха Автоэлектроника	Арбузова И.В.	

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт программы учебной и производственной практики по ПМ 02 Проведение ремонтных работ в систем вентиляции, кондиционирования.	4 стр.
2	Учебная и производственная практика по ПМ 02 Проведение ремонтных работ в систем вентиляции, кондиционирования	5 стр.
3	Результат освоения профессионального модуля	10 стр.
4	Материально- техническое обеспечение учебной и производственной практик	16 стр.

I.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 02 Проведение ремонтных работ в систем вентиляции и кондиционирования

1.1. Область применения программы.

Программа учебной и производственной практик является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.13. Техническое обслуживание и ремонт системы вентиляции и кондиционирования.

В части освоения квалификаций : 18526 «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования»;

И основных видов профессиональной деятельности (ВПД Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции, кондиционирования, холодильного оборудования.

Цель учебной практики: формирование у обучающихся первичных практических умений, опыта деятельности в рамках профессионального модуля ПМ 02 Проведение ремонтных работ в систем вентиляции, кондиционирования

Цель производственной практики: формирование у обучающихся профессиональных компетенций в условиях реального производства.

2. Требования к результатам учебной и производственной практик: В результате прохождения учебной и производственных практик по ВПД обучающийся должен освоить следующие профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 2.1	Выполнять укрупненную разборку и сборку основного оборудования , монтажных узлов и блоков.
ПК 2.2	Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции ,кондиционирования
ПК 2.3	Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования.

3. Формы контроля: Дифференцированный зачет.
4. Количество часов на освоение программы учебной и производственной практик:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Учебная практика	144
Производственная практика	180

II. УЧЕБНАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ 02 Проведение ремонтных работ в систем вентиляции и кондиционирования.

1. Результаты освоения программы учебной и производственной практик.
   Результатом освоения программы учебной и производственной практик является сформированные профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 2.1	Выполнять укрупненную разборку и сборку основного оборудования , монтажных узлов и блоков.
ПК 2.2	Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции ,кондиционирования
ПК 2.3	Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования.

2. Содержание учебной и производственной практик

	Наименование ПК	Вид работ , обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики, с указанием базы практики
1	2	3	4	5
	УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА		144	
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	1.Инструктаж по технике безопасности	2	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	2.Изучение и подбор инструмента, приборов и устройств применяемых для ремонта системы вентиляции	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	3. Изучение и подбор инструмента, приборов и устройств применяемых для ремонта системы кондиционирования	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	4.Изучение способа и проведении демонтажных работ узлов системы вентиляции	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	5.Разборка и дефектовка осевого вентилятора	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	6.Разборкаи дефектовка радиального вентилятора.	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	7. Разборка и дефектовка крышного вентилятора	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	8.Демонтаж воздуховодов системы вентиляции	4	Мастерские СЭМК

	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	9.Разборка и ремонт электродвигателя привода вентилятора	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	10.Ремонт шибера системы вентиляции	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	11. Ремонт впускного и обратного клапана	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	12.Демонтаж бытового кондиционера	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	13. Разборка внутреннего блока бытового кондиционера	4	3Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	14.Разборка наружного блока бытового вентилятора	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	15. Пайка медного трубопровода холодильной машины	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	16.Ремонт четырех ходового клапана	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	17.Ремонт вентилятора наружного блока	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	18.Ремонт теплообменника внутреннего блока	3	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	19. Ремонт теплообменника наружного блока	3	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	20. Проведение ремонта вентилятора кондиционера наружного блока	3	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	21. Проведение диагностики системы вентиляции	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	22.Откачка хладагента кондиционера	3	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	23. . Заправка кондиционера хладагентом	3	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	24. .Проведение диагностики приточной радиальной системы вентиляции	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	25. . Проведение диагностики холодильной машины	4	Мастерские СЭМК

	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	26. . Пуско-наладка приточной системы вентиляции	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	27. . Пуско- наладка бытовых кондиционеров	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	28. Разборка и дефектовка моторкомпрессора	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	29. Ремонт калорифера ситемы вентиляции	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	30. Ремонт фанкойла	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	31. Разборка и дефектовка чиллера	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	32. Гибка труб, обработка концов труб	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	33. Ремонт циркуляционного рассольного насоса	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	34. Ремонт привода мешалок рассольного блока	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	35. Монтаж и демонтаж электрического подключения узлов холодильной машины	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	36. Замена элементов автоматики системы вентиляции	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	37. Замена ТРВ кондиционера	4	Мастерские СЭМК
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	35.Оформление отчета практики.	2	Мастерские СЭМК
1	2	3	4	5
	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА		180	
	Наименование ПК	Вид работ , обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики, с указанием базы рассредоточения практики
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	1. Разметка и резка металла, изготовление прямоугольных воздуховодов.	8	ООО «Полаир Техно», ООО ПМК «Атяшевский», ИП
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	2. Установка фасонных частей воздуховода системы вентиляции, монтаж	4	Егорцев, ООО «Лига-М», ООО «Теххолодсервис», ИП Герайкина.

	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	3. Установка воздуховода выброса загрязненного воздуха	8
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	4. Гибка труб, обработка концов труб	4
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	5. Резка пластиковых труб	4
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	6. Сварка пластиковых труб	4
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	7. Сварка пластиковых трубопроводов и фитингов	4
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	8. Сборка элементов системы водоснабжения, монтаж	8
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	9. Испытание системы вентиляции, устранение дефектов	10
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	10. Сборка элементов системы водоотведения, монтаж	8
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	11. Испытание системы кондиционирования, устранение неполадок	10
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	12. Разметка металлических пластин, изготовление кронштейнов	4
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	13. Ремонт воздуховода.	4
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	14. Монтаж воздуховода	4
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	15. Сборка камеры увлажнения вентиляционной установки, подбор материала	10
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	16. Монтаж калориферного теплообменника	8
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	17. Установка промышленного кондиционера	12
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	18. Замена радиального вентилятора.	8
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	19.Замена осевого вентилятора.	8
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	20.Замена системы рекуперации	8
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	21.Проведение работы по замене воздухоохладителя кондиционера	8
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	22.Замена компрессора промышленного	10

		кондиционера	
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	23.Замена четырех ходового крана кондиционера	4
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	24.Замена вентилятора наружного блока кондиционера	4
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	25. Демонтаж и монтаж крышного вентилятора	12
	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.	26. Пусконаладка крышного вентилятора	4

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Проведение ремонтных работ в систем вентиляции и кондиционирования, в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по специальности 15.02.13. Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

Код	Профессиональные компетенции
ПК 2.1	Выполнять укрупненную разборку и сборку основного оборудования , монтажных узлов и блоков.
ПК 2.2	Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции ,кондиционирования, холодильного оборудования
ПК 2.3	Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования, холодильного оборудования.

В процессе освоения ПМ у студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их качество.
ОК 3	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) на результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития , заниматься самообразований, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3.1. Содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание видов работ
1	2
Раздел 1	**Слесарная практика**
Тема 1.1. Вводное занятие.	Ознакомление студентов с учебной слесарно-механической мастерской. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление студентов с правилами внутреннего распорядка и режимом работы мастерских. Ознакомление обучающихся с программой практики. Ознакомление с квалификационной характеристикой слесаря. Основные положения учебной практики. Структура учебной практики. Инструктаж по технике безопасности и охране труда.
Тема 1.2 Изучение и подбор инструмента, приборов и устройств применяемых для ремонта системы вентиляции.	Подготовка и выбор приборов и инструмента для ремонта системы вентиляции. Определить их функциональные возможности, условия применения. Ознакомиться с перечнем работ по ремонту различных систем вентиляции.
Тема 1.3. Изучение и подбор инструмента, приборов и устройств применяемых для ремонта системы кондиционирования.	Подготовка и выбор приборов и инструмента для ремонта системы кондиционирования. Определить их функциональные возможности, условия применения. Ознакомиться с перечнем работ по ремонту различных систем кондиционирования. Провести подготовку приборов и инструмента к работе.
Тема 1.4. Изучение способа и проведении демонтажных работ узлов системы вентиляции	Проведение демонтажа воздуховодов, вентиляторов, фильтров, калориферов. Выполнение операций с применением грузоподъемных и грузозахватных устройств. Использование лестниц, подмостей и других приспособлений для безопасного проведения работ.
Тема 1.5. Разборка и дефектовка осевого вентилятора.	Снятие вентилятора с вала электродвигателя. Применение съемников. Снятие электродвигателя привода. Осмотр вентилятора, замер размеров. Определение состояния подшипников качения, посадочных мест на валу и корпусе крышек, состояние обмоток статора, ротора, замер сопротивления обмоток. Очистка деталей от пыли и грязи.

Тема 1.6. Разборка и дефектовка радиального вентилятора .	Упражнения в отработке основных приемов разборки радиального вентилятора. Снятие рабочего колеса, вала привода, полумуфт, электродвигателя. Визуальный осмотр узлов. Очистка от пыли и грязи. Разборка электродвигателя. Определение состояния деталей .
Тема 1.7. Разборка и дефектовка крышного вентилятора	Освоение приемов и способов выполнения работ по разборкекрашного вентилятора. Снятие рабочего колеса, вала привода, полумуфт, электродвигателя. Визуальный осмотр узлов. Очистка от пыли и грязи. Разборка электродвигателя. Определение состояния деталей .
Тема 1.8. Демонтаж воздуховодов системы вентиляции .	Проведение демонтажа воздуховодов, вентиляторов, фильтров, калориферов. Выполнение операций с применением грузоподъемных и грузозахватных устройств. Использование лестниц, подмостей и других приспособлений для безопасного проведения работ.
Тема 1.9. Разборка и ремонт электродвигателя привода вентилятора .	Упражнение по отработке приемов разборки синхронных и асинхронных электродвигателей. Снятие защитного кожуха вентилятора охлаждения. Снятие с применением механического съемника вентилятора. Снятие передней и задней крышек электродвигателя. Определение состояния подшипников качения. Замена подшипников. Определение состояния обмотов статора и ротора. Контроль резьбовых соединений.
Тема 1.10. Ремонт шибера системы вентиляции .	Проведение разборки шибера. Очистка поверхности механическим способом. Определение с использованием прибора износ поверхности. Притирка поверхностей шибера. Притирка двух или нескольких сопрягаемых деталей.
Тема 1.11. Ремонт впускного и обратного клапана	Сущность операции в определении износа поверхностей клапанов с применением механического или электронного прибора. Проведение работ по шлифовки поверхности сопрягаемых деталей. Проведение притирки.
Тема 1.12 Демонтаж бытового кондиционера	Упражнение в проведении работ по удалению хладагента из системы трубопроводов. Отсоединение от электропитания системы и блоков между собой. Отсоединение трубопроводов. Снятие креплений наружного и внутреннего блоков. Демонтаж крепежных пластин и кронштейнов.
Тема 1.13. Разборка внутреннего блока бытового кондиционера .	Выполнить работу по снятию фильтров грубой и тонкой очистки, удалению креплений корпуса. Отсоединению дренажного трубопровода. Снятие электродвигателей привода вентилятора, направляющих решеток, снятие вентилятора.
Тема 1.14. Разборка наружного блока бытового кондиционера	Выполнение работ по разборке устройства. Снятие крепежных винтов с защитного кожуха, удаление кожуха, снятие вентилятора охлаждения теплообменника, снятие электродвигателя привода вентилятора. Применение установки по откачки хладагента из трубопроводов. Распайка трубопроводов подключения конденсатора, фильтра, компрессора, четырех ходового клапана. запорных вентилей.

Тема 1.15 Пайка медного трубопровода холодильной машины	Сущность операции проведения пайки медных,стальных трубопроводов. Применение фл.сов и припоев. Пайка с применением азота. Особенности пайки на узлах машин
Тема 1.16. Ремонт четырех ходового клапана .	Упражнение состоит в определении состояния клапана. Провести разборку клапана, снятие золотникового механизма , определение состояние и износ манжетов, поверхностей цилиндров, резьбовых соединений.
Тема 1.17. Ремонт вентилятора наружного блока	Определение и подготовка комплекта расходных материалов, используемых при ремонте вентилятора. Определение степени износа или дефекта, проводят восстановление поверхности методом напайки пластика, ли использование клеевых соединений.
Тема 1.18 Ремонт теплообменника внутреннего блока	Упражнение состоит в восстановлении теплообменного аппарата. Внешний осмотр и определение состояния трубок и пластин решоток теплообменника. Пластины восстанавливают способом выпрямления поверхностей пластиной-щупом. Трубки восстанавливают пайкой поверхности. Определяют целесообразность восстановления.
Тема 1.19 Ремонт теплообменника наружного блока	Упражнение состоит в восстановлении теплообменного аппарата. Внешний осмотр и определение состояния трубок и пластин решеток теплообменника. Пластины восстанавливают способом выпрямления поверхностей пластиной-щупом. Трубки восстанавливают пайкой поверхности. Определяют целесообразность восстановления
Тема 1.20 Проведение ремонта фильтра кондиционера наружного блока	Упражнение состоит в проведении работ по удалению загрязненного фильтра распайкой трубопровода . Предварительно удалив хладагент с использованием устройства откачки. После распайки очищают поверхности трубок , устанавливают новый фильтр применяя газосварочную установку в среде азота.
Тема 1.21 Проведение диагностики системы вентиляции	Упражнение состоит в определении параметров системы вентиляции. Применяя приборы определения скорости перемещения воздуха – анемометр определяем производительность вентиляции, шумовые характеристики, замеряем пусковой и рабочий ток, нагрев корпусов подшипников. Составляем I-d диаграмму.
Тема 1.22 Откачка хладагента кондиционера	Проведение работ заключается в откачке хладагента из системы при двух случаях. Первое – полное удаление хладагента при выполнении ремонта узлов наружного и внутреннего блока с применением специальной станции. Второе - удаление хладагента из наружного блока при частичном демонтаже системы.

Тема 1.23 Заправка кондиционера хладагентом	Изучение инструмента, приборов , оборудования и методики заправки. Выполнить работы по опресовки трубопроводов, выкуумирование. Провести заправку весовым методом до получения нормируемых температурных режимов. Провести проверку утечки хладагента прибором.
Тема 1.24 Проведение диагностики приточной радиальной системы вентиляции	Упражнение состоит в определении параметров системы вентиляции. Применяя приборы определения скорости перемещения воздуха – анемометр определяем производительность вентиляции, температурные и шумовые характеристики, замеряем пусковой и рабочий ток, нагрев корпусов подшипников. Составляем I-d диаграмму
Тема 1.25 Проведение диагностики холодильной машины	Упражнение заключается в определение показателей работы холодильной машины используя приборы: температуру морозильной и холодильной камер, давление хладагента в трубопроводе высокого и низкого давления, температуру конденсации, параметры пускового и рабочего тока, уровень шума и состояние герметичности закрытия дверей.
Тема 1.26 Пуско-наладка приточной системы вентиляции	Проверка сборки узлов согласно проекта. Герметичность соединения узлов. Определение направления фазировки подключения электродвигателя. Правильность установки и подключения системы автоматического контроля и регулирования. Регулировка распределения воздушного потока. Замер параметров и составление I-d диаграммы
Тема 1.27 Пуско- наладка бытовых кондиционеров	Проверка сборки узлов согласно проекта. Герметичность соединения узлов. Определение направления фазировки подключения электродвигателя. Правильность установки и подключения системы автоматического контроля и регулирования. Регулировка распределения воздушного потока. Замер параметров и составление I-d диаграммы.
Тема 1.28 Разборка и дефектовка моторкомпрессора	Упражнение направлено на поиск неисправности мотор-компрессора. Удаление масла , отделение верхней части корпуса с использованием ручного инструмента, разборка мотор-компрессора на детали и их промывка в моющей ванне, используя приборы провести дефектовку деталей. Провести выбраковку.
Тема 1.29 Ремонт калорифера ситемы вентиляции	Упражнение состоит в восстановлении теплообменного аппарата. Внешний осмотр и определение состояния трубок и пластин решеток теплообменника. Пластины восстанавливают способом выпрямления поверхностей пластиной-щупом. Трубки восстанавливают пайкой поверхности. Определяют целесообразность восстановления

Тема 1.30 Ремонт фанкойла	Упражнение состоит в восстановлении теплообменного аппарата. Внешний осмотр и определение состояния трубок и пластин решоток теплообменника. Пластины восстанавливают способом выпрямления поверхностей пластиной-щупом. Трубки восстанавливают пайкой поверхности. Определяют целесообразность восстановления. Проводят разборку и снятие вентилятора с электродвигателем, снятие вентилятора с вала, разборка электродвигателя, контроль обмоток, подшипников, резьбовых соединений.
Тема 1.31 Разборка и дефектовка чиллера	Упражнение состоит в восстановлении теплообменного аппарата. Внешний осмотр и определение состояния трубок и пластин решоток теплообменника. Пластины восстанавливают способом выпрямления поверхностей пластиной-щупом. Трубки восстанавливают пайкой поверхности. Определяют целесообразность восстановления. Проводят разборку и снятие вентилятора с электродвигателем, снятие вентилятора с вала, разборка электродвигателя, контроль обмоток, подшипников, резьбовых соединений.
Тема 1.32 Гибка труб, обработка концов труб	Выполнение работ обеспечивает правильность прокладки трубопроводов при подключении кондиционера. По чертежу выполнить гибку медных труб с погрешностью 2мм ручным трубогибом, обработать концы труб шабером и сделать развальцовку соединения.
Тема 1.33 Ремонт циркуляционного рассольного насоса	Выполнить работу по демонтажу циркуляционного насоса с холодильной машины. Согласно технологической каты провести разборку. Определить состояние деталей насоса. Выполнить очистку . Определить необходимые детали для восстановления и замены.
Тема 1.34 Ремонт привода мешалок рассольного блока	Выполнить работу по демонтажу мешалки и привода с холодильной машины. Согласно технологической каты провести разборку. Определить состояние деталей . Выполнить очистку . Определить необходимые детали для восстановления и замены.
Оформление отчета практики	Выполнение комплексного задания по профессии слесаря по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования

4.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

Реализация программы учебной практики предполагает наличие :

Слесарная мастерская

Полигон «Холодильная техника и система кондиционирования»

Лаборатория монтажа, технической эксплуатации и ремонта холодильно-компрессорных машин и установок.

Лаборатория холодильных машин и установок. Лаборатория технологии холодильной обработки продукции.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Слесарно-механической:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки (настольно-сверлильные, заточные и др.);
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- машины ручные (пневматические, электрические и механические)
- приспособления и вспомогательный инструмент;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- детали, узлы, механизмы, сборочные узлы, двигатели и заготовки;
- комплект противопожарных средств;
- инструкции и плакаты по технике безопасности.

Сварочной:

- сварочные посты для ручной газовой сварки;
- наличие газосварочных постов;
- набор слесарного инструмента: молоток, металлическая щетка,

измерительный инструмент;

- Медные трубы, припои, флюсы.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- ноутбук;
- мультимедиа проектор;
- экран переносной.

Средства телекоммуникации:

- локальная сеть,
- сеть Интернет,
- электронная почта.

4.1 Использованные источники:

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Кокорин, О.Я. Системы и оборудование для создания микроклимата помещений: учебник / О.Я. Кокорин. М. ИНФРА-М, 2010.

2. Сибикин, Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учебник / Ю.Д. Сибикин. — М.: Академия, 2010, 2017.

3. Орлов, К.С. Материалы и изделия для санитарно—технических устройств и систем обеспечения микроклимата: учебник! К.С. Орлов. — М.: ИНФРА-М, 2010, 2017.

4. Краснов, В.И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха: учебное пособие / В.К. Краснов. — М.: Инфра-М, 2018.

5. Долгих, А.И. Слесарные работы: учебник / А.И. Долгих. — Инфра-М, 2007, 2016.

6. Соколова, Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника: учебник! Е.М. Соколова. — 10-е изд., стер. — М.: Академия, 2014.

7. Шеховцов, В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник / В.П. Шеховцов. — М.: Форум, 2009.

Интернет-ресурсы:

1. Режим доступа : ***www.conditionery.ru***
2. ***www.mir-klimta.com***
3. ***www.mkc-ltd.ru***
4. Информационный портал. Режим доступа:

https://ventportal.com/

https://helpeng.ru/.

https://www.teploportal.ru/vent.htm