

Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

 Ю.А. Соколов



» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.00 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**


для специальности

15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и
кондиционирования

Форма обучения _____ очная

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. №1562.

Разработчик: преподаватель первой квалификационной категории

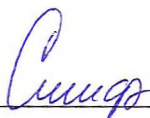
 Л.А. Черникова

Рабочая программа учебной практики рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки Технологии и сервис протокол № 11 от «29» июня 2020 г.

Председатель П(Ц)К  Л.Н. Борзенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета протокол №1 от 31 августа 2020 г.

Председатель методического совета техникума, заместитель директора

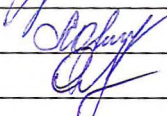
 П.А. Стифеева

Согласовано:


Заместитель директора

 И.А. Переверзев

Заведующий отделением

 Л.А. Орлова

Старший методист

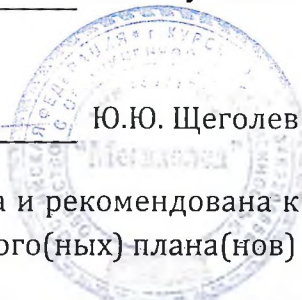
 Э.И. Саушкина

Согласовано:

Генеральный директор

ООО «Мегахолод»

 Ю.Ю. Щеголев



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(нов)

_____ одобренного педагогическим советом техникума протокол №__ от «___» _____ 20__ г., на заседании П(Ц)К от «___» _____ 20__ г.

Председатель П(Ц)К _____
(подпись, Ф.И.О.)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного(ных) плана(нов)

_____ одобренного педагогическим советом техникума протокол №__ от «___» _____ 20__ г., на заседании П(Ц)К от «___» _____ 20__ г.

Председатель П(Ц)К _____
(подпись, Ф.И.О.)

Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной практики	3
2. Результаты освоения программы учебной практики	9
3. Тематический план и содержание учебной практики	11
4. Условия реализации программы учебной практики	17
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	19
6. Лист дополнений и изменений, внесённых в рабочую программу	27

1. Паспорт рабочей программы учебной практики

1.1 Область применения программы

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. №1562, профессионального стандарта для профессии 14635 Монтажник систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации (регистрационный номер 263), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «13» марта 2017г. № 266н, примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, утвержденной 04.04.2017 г., регистрационный номер – 170404, а также с учётом рекомендаций социального партнера ООО «Мегахолод».

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

1.2. Цели и задачи учебной практики:

Целью учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей по основным видам деятельности:

- выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования;
- проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования;
- организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования.

Задачи учебной практики для освоения специальности:

- обучение трудовым приёмам;
- обучение операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

1.3. Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности обучающийся должен уметь:

Виды деятельности	Требования к умениям
Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	<p>Выбирать инструменты, приспособления, материалы для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом;</p> <p>Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем;</p> <p>Выявлять признаки нештатной работы оборудования;</p> <p>Определять причины отклонений в работе и устранять их;</p> <p>Осуществлять консервацию и расконсервацию оборудования;</p> <p>Применять измерительное оборудование;</p> <p>Осуществлять контроль уровня шума и вибраций, наличия протечек, наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования;</p> <p>Проводить смазку оборудования, чистку воздушных и водяных фильтров, каплеотделителей, теплообменников;</p> <p>Проводить санитарную обработку оборудования;</p> <p>Выполнять пробный запуск и останов оборудования;</p> <p>Проводить сезонную консервацию и расконсервацию оборудования;</p> <p>Устранять текущие неисправности;</p> <p>Оформлять документацию по техническому обслуживанию и эксплуатации.</p> <p>Разбираться в проектной и нормативной документации;</p> <p>Применять ручной и механизированный слесарный инструмент для простого демонтажа, эксплуатации и регулирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>Применять технологии демонтажных работ систем вентиляции отключаемого оборудования и воздухопроводов;</p> <p>Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.</p> <p>Работать с технической и справочной документацией по системам вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>Понимать принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>Формировать график технического обслуживания систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>Выполнять контрольные операции, указанные в</p>

руководстве по эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

Выполнять регулировочно-настроечные операции систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при нарушении требований охраны труда или аварийной ситуации, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз;

Выполнять требования охраны труда и экологической безопасности при техническом обслуживании систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

Выполнять отдельные операции по ремонту оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

Вести журнал технического обслуживания систем вентиляции и кондиционирования воздуха в бумажном и электронном виде.

Применять технические средства автоматизации;

Выполнять работы по наладке систем автоматизации;

Программировать микроконтроллеры;

Вводить управляющие программы в процессоры и программируемые контроллеры и контролировать циклы их выполнения при работе;

Использовать микропроцессорную технику и библиотеки управляющих программ;

Оформлять документацию по техническому обслуживанию и эксплуатации;

Определять производительность и потребляемую мощность систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

Визуально оценивать безопасность функционирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

Систематизировать и анализировать информацию, полученную при измерениях параметров работы и визуальном осмотре оборудования, и на ее основе принимать решение о необходимости регулирования работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

Настраивать устройства автоматической защиты и регулирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций

Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования

Проводить диагностику оборудования и выявлять уровень сложности и трудоёмкость требуемого ремонта;

Проверять основные параметры работы систем вентиляции и кондиционирования;

Выявлять и устранять мелкие неисправности;

Проводить замену элементов систем вентиляции и кондиционирования;

Планировать работы среднего и капитального ремонта;

Производить слив/утилизацию теплоносителя и хладагента;

Осуществлять укрупнённую разборку и сборку оборудования, ревизии и ремонта теплообменников, компрессоров, насосов, вентиляторов;

Проводить наладку оборудования систем вентиляции кондиционирования после ремонта;

Выполнять слесарные, слесарно-сборочные и электромонтажные работы;

Оформлять журнал эксплуатации и ремонта.

Понимать принципы построения сборочных чертежей, принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

Выбирать и применять необходимые инструменты, приборы, приспособления, расходные материалы и запасные части для контроля технического состояния, демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;

Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.

Оценивать визуально, с помощью контрольно-измерительных приборов или компьютерной диагностики правильность функционирования, производительность и потребляемую мощность систем вентиляций и кондиционирования воздуха;

Диагностировать и устранять любые (механические, гидравлические и электрические) неисправности оборудования систем кондиционирования воздуха.

Брать пробы для проверки качества рабочих веществ, удалять их из циркуляционных контуров и заправлять их в циркуляционные контуры систем вентиляций и кондиционирования воздуха;

Паять твердыми припоями в среде азота оборудование циркуляционных контуров, используемых в системах вентиляций и кондиционирования воздуха.

	<p>Выполнять монтаж отремонтированного оборудования, подключение его к электросети и щитам управления, проверку на герметичность и вакуумирование контуров хладагента и теплоносителя систем вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной документацией;</p> <p>Выполнять пуско-наладку систем вентиляции и кондиционирования воздуха, (настраивать устройства защиты и регулирования, программировать контроллеры, измерять параметры работы оборудования и выводить его на оптимальный режим работы)</p>
<p>Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p>Обеспечивать выполнение производственных заданий;</p> <p>Организовывать работу персонала;</p> <p>Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования;</p> <p>Вести учет инструментов, расходных материалов и запасных частей;</p> <p>Осуществлять контроль над выполнением работ;</p> <p>Анализировать влияние инновационных мероприятий на организацию труда;</p> <p>Оформлять отчетную документацию по закупкам и отгрузке оборудования и материалов;</p> <p>Осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком;</p> <p>Разрабатывать графики работ персонала и вести учет рабочего времени;</p> <p>Разрабатывать текущие планы бригады, участвовать в перспективном планировании;</p> <p>Проводить диагностику оборудования и выявлять уровень сложности и трудоемкость требуемого ремонта;</p> <p>Обеспечение безопасных методов ведения работ.</p>
<p>Выполнение работ по профессии 14635 Монтажник систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации</p>	<p>Читать сборочные чертежи систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;</p> <p>Применять ручной и механизированный слесарный инструмент для распаковки оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;</p> <p>Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления деталей и оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;</p> <p>Применять методы строповки, перемещения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;</p> <p>Применять правила оформления ведомости выявленных дефектов оборудования систем вентиляции,</p>

	<p>кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;</p> <p>Проверять работоспособность инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;</p> <p>Выполнять пригонку и сортировку оборудования и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации на схеме к реальному помещению;</p> <p>Применять ручной слесарный инструмент для установки прокладок и сборки фланцевых и бесфланцевых соединений воздухопроводов и оборудования;</p> <p>Анализировать проект производства работ монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;</p> <p>Применять ручной и механизированный слесарный инструмент для простого монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации;</p> <p>Монтировать фланцевые и бесфланцевые соединения воздухопроводов, вентиляторы, воздухонагреватели (с установкой рам и площадок под них), виброизоляторы, гермодвери, дефлекторы, местные отсосы;</p> <p>Применять технологии монтажных работ систем вентиляции (устанавливаемого оборудования и воздухопроводов).</p>
--	--

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

Всего – **396** часов, в том числе:

В рамках освоения ПМ 01. – **144** часа;

В рамках освоения ПМ 02. – **144** часа;

В рамках освоения ПМ.03. – **36** часов;

В рамках освоения ПМ.04. – **72** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

- выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования;
 - проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования;
 - организация работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;
 - монтаж систем вентиляции, кондиционирования, пневмотранспорта и аспирации,
- необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций.

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 1.1.	Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем.
ПК 1.2.	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя
ПК 1.3.	Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования
ПК 2.1.	Выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков.
ПК 2.2.	Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования
ПК 2.3.	Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта.
ПК 3.1.	Определять порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования.
ПК 3.2.	Определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов
ПК 3.3.	Определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования.
ПК 3.4.	Разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования
ПК 3.5.	Организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных.

ПК4.1	ПК 4.1 Выполнять работы по приёмке оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации, доставленного на монтажную площадку, с проверкой его соответствия документам
ПК4.2	ПК 4.2 Выполнять работы по подготовке оборудования, узлов и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации к монтажу в соответствии с проектом производства работ
ПК4.3	ПК 4.3 Выполнение простого монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации

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 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Кол-во часов по ПМ	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
ПК1.1.- ПК1.3	ПМ 01. Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	144	Тема 1. Подготовка к выполнению работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	50
			Тема 2. Монтаж и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования	58
			Тема 3. Контроль качества монтажа систем вентиляции и кондиционирования	29
			Дифференцированный зачет	7
ПК2.1.- ПК2.3	ПМ 02. Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования	144	Тема 1. Подготовка к ремонтным работам в системах вентиляции и кондиционирования	50
			Тема 2. Устранение неисправностей, возникающих при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	72
			Тема 3. Контроль качества при проведении ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования	15
			Дифференцированный зачет	7
ПК 3.1.- ПК 3.5.	ПМ 03. Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. Контроль качества	36	Тема 1. Управление производственным процессом на стадии подготовительных работ	14
			Тема 2. Операционный контроль качества монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования.	15
			Дифференцированный зачет	7
ПК 4.1.- ПК 4.3.	ПМ 04. Выполнение работ по профессии 14635 Монтажник систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	72	Тема 1. Выполнение работ по приёмке оборудования, доставленного на монтажную площадку, с проверкой его соответствия документам	22
			Тема 2. Выполнение работ по подготовке оборудования, узлов и деталей к монтажу в соответствии с проектом производства работ	21
			Тема 3. Выполнение простого монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	22
			Дифференцированный зачет	7
	Всего часов	396		396

3.2. Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
1	2	3	4	
ПМ. 01 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования		144		
Тема 1. Подготовка к выполнению работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	Практические занятия		50	ПК 1.1-ПК 1.3; ОК.01-05; ОК 07; ОК 09; ОК 10
	1	Ознакомление с требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования.	7	
	2	Чтение принципиальных и функциональных, гидравлических и электрических схем систем вентиляции и кондиционирования воздуха	7	
	3	Выявление признаков нештатной работы оборудования и определение причин отклонений в работе	7	
	4	Проведение отключения оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем	7	
	5	Определение причин отклонений в работе	8	
	6	Выбор инструментов, приспособлений и материалов для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом.	7	
	7	Проведение демонтажных работ систем вентиляции отключаемого оборудования и воздухопроводов	7	
Тема 2. Монтаж и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования	Практические занятия		58	ПК 1.1-ПК 1.3; ОК 01-05; ОК 07; ОК 09; ОК 10
	1	Устранение текущих неисправностей	7	
	2	Проведение монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	8	
	3	Выполнение пробного запуска и останова оборудования.	7	
	4	Проверка основных параметров работы систем вентиляции и кондиционирования	7	

1	2		3	4
	5	Проверка параметров работы средств автоматики	7	
	6	Выполнение регулировочно-настроечных операций систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	7	
	7	Выполнение пуска в работу смонтированных систем вентиляции и кондиционирования.	8	
	8	Оценивание безопасности функционирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха	7	
Тема 3. Контроль качества монтажа систем вентиляции и кондиционирования	Практические занятия		29	ПК 1.1- ПК 1.3; ОК 01-05; ОК 07; ОК 09; ОК 10
	1	Выполнение контрольных операций по определению качества монтажа.	7	
	2	Проведение приёмки смонтированных систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	7	
	3	Определение производительности и потребляемой мощности систем вентиляции и кондиционирования воздуха	7	
	4	Оформление документации по техническому обслуживанию и эксплуатации.	8	
Дифференцированный зачет			7	
ПМ. 02 Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования			144	
Тема 1. Подготовка к ремонтным работам в системах вентиляции и кондиционирования	Практические занятия		50	ПК 2.1- ПК 2.3; ОК 01-05; ОК 07; ОК 09; ОК 10
	1	Проведение диагностики оборудования и выявление уровня сложности и трудоёмкости требуемого ремонта.	7	
	2	Планирование работ среднего и капитального ремонта	7	
	3	Выбор и применение инструментов, приборов, приспособлений, расходных материалов и запасных частей для контроля технического состояния, демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха	7	
	4	Выполнение укрупненной разборки оборудования, ревизии теплообменников, компрессоров, насосов, вентиляторов	7	
	5	Выполнение замеров, составление эскизов элементов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	8	

1	2		3	4
	6	Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ элементов систем вентиляции и кондиционирования воздуха	7	
	7	Выполнение электромонтажных работ элементов систем вентиляции и кондиционирования воздуха	7	
Тема 2. Диагностика и устранение неисправностей, возникающих при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Практические занятия		72	
	1	Пайка твердыми припоями в среде азота оборудования циркуляционных контуров, используемых в системах вентиляции и кондиционирования воздуха	7	ПК 2.1- ПК 2.3; ОК 01-05; ОК 07; ОК 09; ОК 10
	2	Забор проб для проверки качества рабочих веществ и выполнение слива/утилизации теплоносителя и хладагента.	8	
	3	Вакуумирование и заправка рабочими веществами циркуляционных контуров систем вентиляции и кондиционирования воздуха	7	
	4	Диагностика и устранение механических неисправностей оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха	7	
	5	Диагностика и устранение гидравлических неисправностей систем вентиляции и кондиционирования воздуха	7	
	6	Диагностика и устранение электрических неисправностей систем вентиляции и кондиционирования воздуха	7	
	7	Выполнение монтажа отремонтированного оборудования	8	
	8	Подключение оборудования к электросети и щитам управления	7	
	9	Проверка на герметичность контуров хладагента и теплоносителя систем вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной документацией	7	
	10	Выполнение пуско-наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха	7	
Тема 3. Контроль качества при выполнении ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования	Практические занятия		15	
	1	Проверка основных параметров работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха	7	ПК 2.1- ПК 2.3; ОК 01-05; ОК 07; ОК 09; ОК 10
	2	Оценивание правильности функционирования, производительности и потребляемой мощности систем вентиляции и кондиционирования воздуха	8	
Дифференцированный зачет			7	

1	2	3	4
ПМ.03 Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. Контроль качества		36	
Тема 1. Управление производственным процессом на стадии подготовительных работ	Практические занятия		14
	1	Организация работы персонала: разработка графиков работы персонала, учёт рабочего времени, выполнения определённых видов работ.	7
	2	Ведение учёта инструментов, расходных материалов и запасных частей	7
Тема 2. Операционный контроль качества работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования	Практические занятия		15
	1	Осуществление контроля над выполнением работ и анализ влияния инновационных мероприятий на организацию труда	7
	2	Составление и оформление технической и отчётной документации о работе оборудования, по закупкам и отгрузке оборудования, материалов	8
Дифференцированный зачет		7	
ПМ 04. Выполнение работ по профессии 14635 Монтажник систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации		72	
Тема 1. Выполнение работ по приёмке оборудования, доставленного на монтажную площадку, с проверкой его соответствия документам	Практические занятия		22
	1	Чтение сборочных чертежей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	7
	2	Проверка комплектности и качества изготовления деталей и оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации с использованием сопроводительной документации	7
	3	Применение правил оформления ведомости выявленных дефектов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	8

1	2		3	4
Тема 2. Выполнение работ по подготовке оборудования, узлов и деталей к монтажу в соответствии с проектом производства работ	Практические занятия		21	ПК 4.1.- ПК 4.3; ОК 01-05; ОК 07; ОК 09; ОК 10
	1	Проверка работоспособности инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	7	
	2	Применение методов строповки, перемещения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	7	
	3	Выполнение пригонки и сортировки оборудования и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации на схеме к реальному помещению	7	
Тема 3. Выполнение простого монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	Практические занятия		22	ПК 4.1.- ПК 4.3; ОК 01-05; ОК 07; ОК 09; ОК 10
	1	Анализ проекта производства работ монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации.	7	
	2	Проведение монтажа фланцевых и бесфланцевых соединений воздухопроводов, вентиляторов, воздухонагревателей (с установкой рам и площадок под них), виброизоляторов, гермодверей, дефлекторов, местных отсосов	7	
	3	Применение технологий монтажных работ систем вентиляции (устанавливаемого оборудования и воздухопроводов).	8	
Дифференцированный зачет			7	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля имеются учебный кабинет «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования» мастерская – слесарно-механическая мастерская.

Технические средства обучения:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска одноэлементная белая;
- раздаточный материал;
- комплект плакатов и знаков.
- персональный компьютер Intel (R),Pentium (R)
- WindowsXP; с лицензионным программным обеспечением Microsoft Office 2007;
- станок вертикально-сверлильный мод.2Н125;
- настольный сверлильный станок;
- верстаки – 8 штук;
- тиски слесарные Т-140 – 16 штук;
- наборы режущих инструментов и приспособлений;
- комплект измерительных инструментов;
- заготовки;
- кондиционер для практических занятий;
- насос вакуумный (1-ступ. 40л/мин);
- трубогиб универсальный «Арбалет» дюймовый;
- электронный течеискатель LS790В;
- набор труборезов.

Оборудование электромонтажной и сварочной мастерской:

1. Рабочие места.
2. Станок настольно-сверлильный, набор сверл, метчиков.
3. Слесарные тиски, набор слесарного инструмента.
4. Наборы инструментов.
5. Расходные материалы (припой, флюсы, изоляционные материалы, муфты, переходники, трубы медные, уголки, трубная изоляция и пр.).
6. Пост кислородно-пропановый ВС-5LOху.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475488>

2. Шияев, М. И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем: учебное пособие для среднего профессионального образования/ М.И. Шияев, Е.М. Хромова, Ю.Н. Дорошенко; под редакцией М.И. Шияева. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 250с. — (Профессиональное образование). [Электронный ресурс] URL: <https://urait.ru/bcode/455939>

Дополнительные источники:

3. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475964>

Интернет-ресурсы:

4. Свистунов В.М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства, - М: Политехника, 2019. [Электронный ресурс] URL: http://www.zodchii.ws/downloads/zodchii/otoplenie_i_ventilyaciya/svistunov_otoplenie,_ventilyaciya_i_kondicionirovanie_vozduha.zip.

5. Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Ю. Д. Сибикин. — 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2019 — 336с. [Электронный ресурс] URL: <https://docviewer.yandex.ru/>. <http://www.conditionery.ru>.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ОСВОЕНИЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модулей	Критерии оценки	Методы оценки
ПК1.1. Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем	<p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отключения оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем; - пользования проектной и нормативной документации; - применения ручного и механизированного слесарного инструмента для простого демонтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха; - применения технологий демонтажных работ систем вентиляции, отключаемого оборудования и воздухопроводов; - соблюдения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ. 	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
ПК 1.2. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя	<p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с технической и справочной документацией по системам вентиляции и кондиционирования воздуха; - владения принципами построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем вентиляции и кондиционирования воздуха; - формирования графика технического обслуживания систем вентиляции и кондиционирования воздуха; - выявления признаков нештатной работы оборудования; - определения причины отклонений в работе и устранять их; - подбора инструменты, приспособления материалы для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом; - осуществления контроль уровня шума и вибраций; наличия протечек; наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования; - чистки воздушных и водяных фильтров, 	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>

	<p>каплеотделителей, теплообменников;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения санитарной обработки оборудования; - выполнения пробного запуска и остановки оборудования; - выполнения контрольных операций, указанных в руководстве по эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха; - выполнения регулировочно-настроечных операций систем вентиляций и кондиционирования воздуха; - выполнения отдельных операций по ремонту оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха. 	
<p>ПК 1.3. Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществления консервации и расконсервации оборудования; - применения технических средств автоматизации; - выполнения работ по наладке систем автоматизации; - программирования микроконтроллеры; - введения управляющих программ в процессоры и программируемые контроллеры и контроля циклов их выполнения при работе; - использования микропроцессорной техники и библиотек управляющих программ; - оформления документации по техническому обслуживанию и эксплуатации; - работы с технической и справочной документацией по системам вентиляции и кондиционирования воздуха; - применения слесарного инструмента, необходимого при эксплуатации и регулировании систем вентиляции и кондиционирования воздуха; - определения производительности и потребляемой мощности систем вентиляции и кондиционирования воздуха; - визуальной оценки безопасности функционирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха; - систематизирования и анализа информации, полученной при измерениях 	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>

	<p>параметров работы и визуальном осмотре оборудования, и на ее основе принятия решения о необходимости регулирования работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <ul style="list-style-type: none"> - настройки устройств автоматической защиты и регулирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха; - выполнения пуска, остановки, консервации и расконсервации систем вентиляции и кондиционирования воздуха, в том числе их экстренная остановка при возникновении аварийных ситуаций. 	
<p>ПК 2.1 Выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков.</p>	<p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбора и применения необходимых инструментов, приборы, приспособления, расходные материалы и запасные части для контроля технического состояния, демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха; - соблюдения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ 	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике.</p>
<p>ПК 2.2 Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визуальной оценки, с помощью контрольно-измерительных приборов или компьютерной диагностики правильности функционирования, производительность и потребляемую мощность систем вентиляции и кондиционирования воздуха; - подбора и применения необходимых инструментов, приборов, приспособлений, расходных материалов и запасных частей для контроля технического состояния, демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха; - диагностики и устранения любых (механических, гидравлических и электрических) неисправностей оборудования систем кондиционирования воздуха. - взятия проб для проверки качества рабочих веществ, удаления их из циркуляционных контуров и заправки их в 	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике.</p>

	<p>циркуляционные контуры систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пайки твердыми припоями в среде азота <p>оборудование циркуляционных контуров, используемых в системах вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	
<p>ПК 2.3 Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта.</p>	<p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения замены элементов систем вентиляции и кондиционирования; - планирования работы среднего и капитального ремонта; - произведения слива/утилизации теплоносителя и хладагента; - осуществления укрупненной разборки и сборки оборудования, ревизии и ремонта компрессоров, насосов, вентиляторов; - проведения наладки оборудования систем вентиляции и кондиционирования после ремонта; - выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; - выполнения монтажа отремонтированного оборудования, подключения его к электросети и щитам управления, проверки на герметичность и вакуумирования контуров хладагента и теплоносителя систем вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной документацией; - выполнения пуско-наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха, (настройка устройств защиты и регулирования, программирование контроллеров, измерение параметров работы оборудования и выведение его на оптимальный режим работы); - оформления журнала эксплуатации и ремонта. 	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике.</p>
<p>ПК3.1. Определять порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования.</p>	<p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечения выполнения производственных заданий; - организации работы персонала. - определения порядка проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования; 	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>

<p>ПК 3.2. Определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов</p>	<p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ведения учета инструментов, расходных материалов и запасных частей; - оформления отчетной документации по закупкам и отгрузке оборудования и материалов 	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ПК 3.3. Определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки графиков работ персонала и вести учет рабочего времени; - разработки текущих планов бригады, - проведения диагностики оборудования и выявления уровня сложности и трудоемкости требуемого ремонта. 	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ПК3.4. Разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составления и оформления технической и отчетной документации о работе оборудования; - обеспечения безопасных методов ведения работ. 	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ПК3.5. Организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных</p>	<p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществления контроля над выполнением работ; - анализа влияния инновационных мероприятий на организацию труда. 	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ПК 4.1 Выполнять работы по приёмке оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации, доставленного на</p>	<p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чтения сборочных чертежей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; - применения ручного и механизированного слесарного инструмента для распаковки оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; 	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>

<p>монтажную площадку, с проверкой его соответствия документам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использования сопроводительной документации для проверки комплектности и качества изготовления деталей и оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; - применения методов строповки, перемещения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; - применения правил оформления ведомости выявленных дефектов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации. 	
<p>ПК 4.2 Выполнять работы по подготовке оборудования, узлов и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации к монтажу в соответствии с проектом производства работ</p>	<p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чтения сборочных чертежей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; - проверки работоспособности инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; - выполнения пригонки и сортировки оборудования и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации на схеме к реальному помещению - применения ручного слесарного инструмента для установки прокладок и сборки фланцевых и бесфланцевых соединений воздухопроводов и оборудования. 	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ПК 4.3 Выполнение простого монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации</p>	<p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения анализа проекта производства работ монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; - применения ручного и механизированного слесарного инструмента для простого монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации; - выполнения монтажа фланцевых и бесфланцевых соединений воздухопроводов, 	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>

	<p>вентиляторов, воздухонагревателей (с установкой рам и площадок под них), виброизоляторов, гермодверей, дефлекторов, местных отсосов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения технологий монтажных работ систем вентиляции (устанавливаемого оборудования и воздуховодов). 	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике.</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска. 	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике.</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - выстраивать траектории профессионального и личностного развития 	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике.</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно</p>	<p>Демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; 	<p>Наблюдение и оценка на практических</p>

взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	занятиях по учебной практике.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрирует умения: - излагать свои мысли на государственном языке; - оформлять документы.	Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Демонстрирует умения: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике.
ОК 9.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрирует умения: - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение	Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике.
ОК 10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Демонстрирует умения: - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Наблюдение и оценка на практических занятиях по учебной практике.

Занятия проводятся в мастерских, имеющих необходимое материально-техническое и учебно-методическое оснащение.

Распределение учебного времени регламентируется расписаниями основных занятий.

5. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лиц, проводив- шего изменение
	изме- нённых	заменён- ных	аннулиро- ванных	новых			