

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 РФ от 9 декабря 2016г. № 1562.

Разработчик: преподаватель
первой квалификационной категории _____ Л.А. Черникова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки Технологии и сервис, протокол № 10 от «29» июня 2022г.

Председатель П(Ц)К _____ Л.Н. Борзенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 10 от «29» июня 2022г.

Председатель методического совета техникума _____ П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора _____ П.А. Стифеева

Заведующий отделением _____ Л.Н. Борзенкова

Старший методист / методист _____ Ю.Ю. Киреева

Согласовано:

Генеральный директор
ООО «МЕГАХОЛОД+» _____ Ю.Ю. Щеголев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г., на заседании П(Ц)К, протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г., на заседании П(Ц)К, протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной практики является частью ППССЗ специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, разработанной 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, примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования (по отраслям), утвержденной 04.04.2017 г., регистрационный номер 15.02.13 – 170404 и на основе рекомендаций социального партнера ООО «Мегахолод», в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД) – Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования;

Выполнение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования;

Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. Контроль качества;

Монтаж систем вентиляции, кондиционирования, пневмотранспорта и аспирации.

1.2. Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная практика входит в профессиональный учебный цикл.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной практики:

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

уметь ПМ.01:

У1 - разбираться в проектной и нормативной документации.

У2 - применять ручной и механизированный слесарный инструмент для простого демонтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха.

У3 - применять технологии демонтажных работ систем вентиляции отключаемого оборудования и воздуховодов.

У4 - соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.

У5 - работать с технической и справочной документацией по системам вентиляции и кондиционирования воздуха.

У6 - понимать принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем вентиляций и кондиционирования воздуха.

У7 - формировать график технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха.

У8 - выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации систем вентиляций и кондиционирования воздуха.

У9 - 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.

У10 - выполнять требования охраны труда и экологической безопасности при техническом обслуживании систем вентиляций и кондиционирования воздуха.

У11 - выполнять отдельные операции по ремонту оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха.

У12 - вести журнал технического обслуживания систем вентиляции и кондиционирования воздуха в бумажном и электронном виде.

У13 - осуществлять консервацию и расконсервацию оборудования.

У14 - оформлять документацию по техническому обслуживанию и эксплуатации.

У15 - работать с технической и справочной документацией по системам вентиляций и кондиционирования воздуха.

У16 - понимать принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

У17 - пользоваться слесарными инструментами, необходимыми при эксплуатации и регулировании систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

У18 - 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.

У19 - вести журнал эксплуатации и технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха в бумажном и электронном виде;

уметь: ПМ.02

У20 - понимать принципы построения сборочных чертежей, принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем вентиляций и кондиционирования воздуха;

У21- 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;

У22- соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.

У23 - оценивать визуально, с помощью контрольно-измерительных приборов или компьютерной диагностики правильность функционирования, производительность и потребляемую мощность систем вентиляций и кондиционирования воздуха;

У24 - паять твердыми припоями в среде азота оборудование циркуляционных контуров, используемых в системах вентиляций и кондиционирования воздуха.

У25 - проводить замену элементов систем вентиляции и кондиционирования;

У26 - планировать работы среднего и капитального ремонта;

У27 - выполнять слесарные, слесарно-сборочные и электромонтажные работы;

У28 - оформлять журнал эксплуатации и ремонта.

уметь: ПМ.03

У29 - вести учет инструментов, расходных материалов и запасных частей;

У30 - оформлять отчетную документацию по закупкам и отгрузке оборудования и материалов.

У31 - разрабатывать графики работ персонала и вести учет рабочего времени;

У32 - разрабатывать текущие планы бригады, участвовать в перспективном планировании;

У33 - составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования;

уметь: ПМ.04

У34 - читать сборочные чертежи систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации.

У35 - проверять работоспособность инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации.

У36 - применять ручной и механизированный слесарный инструмент для распаковки оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации.

У37 - использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления деталей и оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации.

У38 - применять правила оформления ведомости выявленных дефектов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации.

У39 - применять ручной слесарный инструмент для установки прокладок и сборки фланцевых и бесфланцевых соединений воздуховодов и оборудования

У40 - применять ручной и механизированный слесарный инструмент для простого монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации.

У41 - применять технологии монтажных работ систем вентиляции (устанавливаемого оборудования и воздуховодов).

В результате освоения рабочей программы учебной практики у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

- 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 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- 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.
- ПК 4.1. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования видов работ по учебной практике	Всего	В том числе практическая подготовка
ПК 1.1-1.4	<p>Раздел 1. УП. 01.01Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования</p> <ol style="list-style-type: none">1. Прохождение инструктажа по технике безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования, организация рабочего места в соответствии с правилами.2. Чтение чертежей проектов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.3. Выполнение замеров, составление эскизов, проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.4. Выбор материалов и оборудования по сортаменту, в соответствии с требованиями проекта, нормативно-справочной литературы и технико-экономической целесообразности их применения.5. Изготовление стандартных и типовых деталей систем.6. Выбор схем компоновки систем вентиляций и кондиционирования воздуха.7. Проведение диагностики оборудования и выявление уровня сложности и трудоемкости требуемого ремонта.8. Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.9. Выполнение электромонтажных работ элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.10. Выполнение слива/утилизации теплоносителя и хладагента.11. Проведение монтажа систем вентиляций и кондиционирования воздуха.	144	144

	<p>12. Выполнение пуска в работу смонтированных систем вентиляции и кондиционирования.</p> <p>13. Проверка основных параметров работы систем вентиляции и кондиционирования.</p> <p>14. Выполнение контрольных операций по определению качества монтажа.</p> <p>15. Проведение приемки смонтированных систем водоснабжения и водоотведения, отопления.</p> <p>16. Проведение приемки смонтированных систем вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>16. Проверка параметров работы средств автоматики и регулировки приборов.</p> <p>17. Обеспечение бесперебойной работы систем вентиляций и кондиционирования воздуха.</p> <p>18. Проверка параметров работы средств автоматики.</p>		
ПК 2.1-2.3	<p>Раздел 2. УП. 02.01 Выполнение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования</p> <p>1. Выполнение работ с использованием автоматических регуляторов, построение их характеристик, подбор регуляторов.</p> <p>2. Построение функциональных схем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования, подборка комплекта оборудования для автоматизации систем вентиляции и кондиционирования в зависимости от заданной температуры воздуха в помещении.</p> <p>3. Планирование и организация производства проектных, заготовительных и монтажных работ;</p> <p>4. Составление технической и отчетной документации, подбор комплекта оборудования для систем вентиляции и кондиционирования, построение функциональной схемы; учет инструментов, материалов и запчастей);</p> <p>5. Выполнения различных видов ремонтных работ.</p> <p>6. Контроль выполненных работ по ремонту систем вентиляции и кондиционирования.</p>	144	144
ПК 3.1-3.2	<p>Раздел 3. УП. 03.01 Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. Контроль качества.</p>	36	36

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение расчета основных экономических показателей. 2. Разработка календарного плана-графика, графика движения рабочей силы, машин и механизмов и карты технологических операций. Расчет нормы времени для определенных видов работ. 3. Заполнение табеля учета времени. 4. Использование управленческих решений в производственных ситуациях и применяемых методов управления 5. Контроль качества монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования. 		
ПК 4.1	<p>Раздел 4. УП. 04.01 Выполнение работ по профессии «Монтажник систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прохождение инструктажа по технике безопасности во время выполнения слесарных работ в системах вентиляции и кондиционирования. 2. Выполнение слесарных работ в системах вентиляции и кондиционирования Организация рабочего места; 3. Выполнение монтажа систем вентиляции и кондиционирования с соблюдением техники безопасности. 4. Выполнение работ с использованием схемы монтажа систем вентиляции и кондиционирования. 5. Установка оборудования систем вентиляции и кондиционирования 6. Выполнение электрического монтажа оборудования, монтажа фреоновых магистралей, монтажа дренажных трубопроводов систем вентиляции и кондиционирования; 7. Проведение контрольных операций по определению качества монтажа. 	72	72
Всего		396	396

2.2 Тематический план и содержание учебной практики

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Кол-во часов по ПМ	Наименования тем учебной практики	Кол-во часов по темам
1	2	3	4	5
ПК 1.1- ПК 1.4	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	36
			Тема 2. Монтаж и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования	65
			Тема 3. Контроль качества монтажа систем вентиляции и кондиционирования	36
			Дифференцированный зачет	7
ПК 2.1- ПК 2.3	ПМ 02. Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования	144	Тема 1. Подготовка к ремонтным работам в системах вентиляции и кондиционирования	36
			Тема 2. Устранение неисправностей, возникающих при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	65
			Тема 3. Контроль качества при проведении ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования	36
			Дифференцированный зачет	7
ПК 3.4.- 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.	ПМ 04. Выполнение монтажных и слесарных работ в системах вентиляции и кондиционирования	72	Тема 1. Выполнение слесарных работ.	22
			Тема 2. Выполнение монтажных работ.	43
			Дифференцированный зачет	7
	ВСЕГО часов	396		396

Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
ПМ. 01 Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования		144		
Раздел 1. УП. 01.01 Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования				
Тема 1. Подготовка к выполнению работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	Практические занятия		50	
	1.	Организация рабочего места в соответствии с требованиями. Прохождение инструктажа по технике безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования.	7	ОК 01-ОК 05 ПК1.1-ПК1.3
	2.	Чтение чертежей проектов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	7	
	3.	Выполнение замеров, составление эскизов, проектирование элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	7	
	4.	Выбор материалов и оборудования в соответствии с требованиями проекта, нормативно-справочной литературы и технико-экономической целесообразности их применения.	7	
	5.	Изготовление стандартных и типовых деталей систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	8	
	6.	Выбор схемы компоновки систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	7	
	7.	Проведение диагностики оборудования и выявление уровня сложности и трудоемкость требуемого ремонта.	7	
Тема 2. Монтаж и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования	Практические занятия		58	
	1.	Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ элементов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	7	ОК 07-ОК 10 ПК1.1-ПК1.3
	2.	Выполнение электромонтажных работ элементов систем вентиляции и	7	

		кондиционирования воздуха.		
	3.	Выполнение слива/утилизации теплоносителя и хладагента.	8	
	4.	Проведение монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	7	
	5.	Выполнение пуска в работу смонтированных систем вентиляции и кондиционирования.	7	
	6.	Проверка основных параметров работы систем вентиляции и кондиционирования.	7	
	7.	Проверка параметров работы средств автоматики и регулировка приборов.	8	
	8.	Осуществление бесперебойной работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха	7	
Тема 3. Контроль качества монтажа систем вентиляции и кондиционирования	Практические занятия		29	
	1.	Выполнение контрольных операций по определению качества монтажа.	7	ОК 07-ОК 10 ПК1.1-ПК1.3
	2.	Проведение приемки смонтированных систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	7	
	3.	Проведение приемки смонтированных систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	7	
	4.	Проверка параметров работы средств автоматики.	8	
Дифференцированный зачет		7		
ПМ. 02 Выполнение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования			144	
Раздел 2. УП. 02.01 Выполнение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования				
Тема 1. Подготовка к ремонтным работам в системах вентиляции и кондиционирования	Практические занятия		57	
	1.	Выполнение работ с использованием автоматических регуляторов, построение их характеристик, подбор регуляторов.	7	ОК 07-ОК 10 ПК2.1-ПК2.3
	2.	Построение функциональной схемы автоматизации систем вентиляции и кондиционирования.	7	
	3.	Выполнение работ по планированию и организации производства проектных, заготовительных и монтажных работ.	7	
	4.	Выполнение ремонтных работ в соответствии с документацией.	7	
	5.	Составление и оформление технической и отчетной документации о работе оборудования.	8	
	6.	Подбор комплекта оборудования для автоматизации систем вентиляции и	7	

		кондиционирования в зависимости от заданной температуры воздуха в помещении.		
	7.	Построение функциональной схемы автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	7	
	8.	Проведение учета инструментов, расходных материалов и запасных частей.	7	

Тема 2. Диагностика и устранение неисправностей, возникающих при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	Практические занятия		65	
	1.	Оценка физического износа систем вентиляции воздуха	7	ОК 01-ОК 05, ПК 2.1-ПК 2.3
	2.	Оценка физического износа систем кондиционирования воздуха	8	
	3.	Выполнение диагностики систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	7	
	4.	Испытание системы вентиляции и кондиционирования.	7	
	5.	Определение основных неисправностей систем кондиционирования воздуха.	7	
	6.	Устранение основных неисправностей систем вентиляции.	7	
	7.	Устранение основных неисправностей систем кондиционирования.	8	
	8.	Устранение дефектов систем вентиляции воздуха	7	
9.	Устранение дефектов систем кондиционирования воздуха	7		
Тема 3. Контроль качества при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования	Практические занятия		22	
	1.	Контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции.	15	ОК 01- ОК 05, ПК 2.1-ПК 2.3
Дифференцированный зачет				
ПМ.03 Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. Контроль качества			36	
Раздел 3. УП. 03.01 Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. Контроль качества.				
Тема 1. Управление производственным процессом на стадии подготовительных работ	Практические занятия		14	
	1.	Выполнение расчета основных экономических показателей. Заполнение табеля учета времени.	7	ОК 01-ОК 05, ОК 07-ОК 10 ПК 3.1.-ПК 3.5.
	2.	Разработка календарного плана-графика, графика движения рабочей силы, машин и механизмов и карты технологических операций. Расчет нормы времени для определенных видов работ.	7	

Тема 2. Операционный контроль качества монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования.	Практические занятия		15	
	1.	Применение управленческих решений в производственных ситуациях и применяемых методов управления	7	ОК 01-ОК 05
	2.	Выверка зазоров у собранного вентилятора. Проверка балансировки вентилятора.	8	ПК 3.1.-ПК 3.5.
Дифференцированный зачет			7	
ИМ 04. Выполнение монтажных и слесарных работ в системах вентиляции и кондиционирования			72	
Раздел 4. УП. 04.01 Выполнение работ по профессии «Монтажник систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации»				
Тема 1. Слесарные работы в системах вентиляции и кондиционирования	Практические занятия		22	
	1.	БУТ во время выполнения слесарных работ в системах вентиляции и кондиционирования.	7	ОК 01-ОК 05
	2.	Выполнение гибки, развальцовки и резки медных труб различного диаметра и длины.	7	ПК 4.1.
	3.	Выполнение прессования и фитинга медных труб. Подготовка поверхностей медных труб к пайке.	8	
Тема 2. Монтажные работы в системах вентиляции и кондиционирования	Практические занятия		43	
	1.	БУТ во время выполнения монтажа систем вентиляции и кондиционирования. Изучить схемы монтажа систем вентиляции и кондиционирования.	7	ОК 07-ОК 10 ПК 4.1.
	2.	Установка оборудования систем вентиляции и кондиционирования	7	
	3.	Выполнение электрического монтажа оборудования систем вентиляции и кондиционирования	7	
	4.	Выполнение монтажа фреоновых магистралей систем вентиляции и кондиционирования.	7	
	5.	Выполнение монтажа дренажных трубопроводов систем вентиляции и кондиционирования.	8	
	6.	Выполнение контроля герметичности холодильного контура.	7	
Дифференцированный зачет			7	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной практики осуществляется в учебном кабинете «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт систем вентиляции и кондиционирования».

Оборудование учебного кабинета

- стол ученический – 13 шт,
- стул – 26 шт,
- стол преподавателя – 1 шт,
- стул преподавателя – 1 шт,
- сплитсистема – 4 шт.

Слесарная мастерская:

- верстаки с тисками слесарными;
- набор слесарных инструментов;
- набор контрольно - измерительных инструментов;
- приспособления для правки и рихтовки;
- трубогибы, труборазметчики, труборезы и фаскорезы;
- комплект универсальных переносных приспособлений;
- средства индивидуальной и коллективной защиты;
- инструмент для ручной и механизированной обработки металла;

Сварочная мастерская:

- слесарно-сборочных работ.
- пост ручной дуговой сварки;
- газосварочный пост;
- журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ;
- сборочно-сварочные приспособления;
- пост для полуавтоматической сварки в защитном газе;
- комплект универсальных переносных приспособлений;

3.2. Информационное обеспечение

3.2.1 Основные источники:

1. Мирошин Д.Г. Слесарное дело: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д.Г. Мирошин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 334 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-

11661-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475488>

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Мирошин Д.Г. Слесарное дело. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д.Г. Мирошин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 247 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11960-2. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475964>.

3.2.3 Интернет-ресурсы:

1. Кашкаров А.П. Установка, ремонт и обслуживание кондиционеров.- <https://drive.google.com/file/d/0B5gzgL9a0Xb5RU9RQ0twcFczZGM/view?usp=sharing>

2. Свистунов В.М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства, – М: Политехника, 2016. [Электронный ресурс] URL: http://www.zodchii.ws/downloads/zodchii/otoplenie_i_ventilyaciya/svistunov_otoplenie,_ventilyaciya_i_kondicionirovanie_vozduha.zip.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем	<p>Демонстрирует профессиональные навыки: 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>	<p>Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ. 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: 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, каплеотделителей, теплообменников;</p>	<p>Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ. Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>

	<p>проведения санитарной обработки оборудования;</p> <p>выполнения пробного запуска и остановки оборудования;</p> <p>выполнения контрольных операций, указанных в руководстве по эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>выполнения регулировочно-настроечных операций систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>выполнения отдельных операций по ремонту оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	
<p>ПК 1.3. Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <p>осуществления консервации и расконсервации оборудования;</p> <p>применения технических средств автоматизации;</p> <p>выполнения работ по наладке систем автоматизации;</p> <p>программирования микроконтроллеры;</p> <p>введения управляющих программ в процессоры и программируемые контроллеры и контроля циклов их выполнения при работе;</p> <p>использования микропроцессорной техники и библиотек управляющих программ;</p> <p>оформления документации по техническому обслуживанию и эксплуатации;</p> <p>работы с технической и справочной документацией по системам вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>применения слесарного инструмента, необходимого при эксплуатации и регулировании систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>определения производительности и потребляемой мощности систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>визуальной оценки безопасности функционирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>систематизирования и анализа информации, полученной при измерениях параметров работы и визуальном осмотре оборудования, и на ее основе принятия решения о необходимости регулирования работы систем</p>	<p>Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ.</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной практике.</p>

	<p>вентиляций и кондиционирования воздуха; настройка устройств автоматической защиты и регулирования систем вентиляций и кондиционирования воздуха; выполнение пуска, остановки, консервации и расконсервации систем вентиляций и кондиционирования воздуха, в том числе их экстренная остановка при возникновении аварийных ситуаций;</p>	
<p>ПК 2.1 Выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков.</p>	<p>Демонстрирует профессиональные навыки: 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 вентиляций и кондиционирования воздуха; соблюдения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ</p>	<p>Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ.</p>
<p>ПК 2.2 Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p>Демонстрирует профессиональные навыки: визуальной оценки, с помощью контрольно-измерительных приборов или компьютерной диагностики правильности функционирования, производительность и потребляемую мощность систем вентиляций 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 вентиляций и кондиционирования воздуха; диагностики и устранения любых (механических, гидравлических и электрических) неисправностей оборудования систем кондиционирования воздуха. взятие проб для проверки качества рабочих веществ, удаления их из циркуляционных контуров и заправки их в циркуляционные контуры систем вентиляций и кондиционирования воздуха; пайки твердыми припоями в среде азота оборудование циркуляционных контуров, используемых в системах вентиляций и</p>	<p>Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ.</p>

	кондиционирования воздуха.	
ПК 2.3 Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта.	Демонстрирует профессиональные навыки: 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 вакуумирование контуров хладагента и теплоносителя систем вентиляций и кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной документацией; выполнение пуско-наладки систем вентиляций и кондиционирования воздуха, (настройка устройств защиты и регулирования, программирование контроллеров, измерение параметров работы оборудования и выведение его на оптимальный режим работы); оформление журнала эксплуатации и ремонта.	Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ.
ПК 3.1. Определять порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования.	Демонстрирует профессиональные навыки: обеспечения выполнения производственных заданий; организации работы персонала. определения порядка проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования.	Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 3.2. Определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов,	Демонстрирует профессиональные навыки: ведения учета инструментов, расходных материалов и запасных частей; оформления отчетной документации по закупкам и отгрузке оборудования и материалов.	Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества

инструментов, контрольно-измерительных приборов		выполнения работ. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 3.3. Определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования	Демонстрирует профессиональные навыки: разработки графиков работ персонала и вести учет рабочего времени; разработки текущих планов бригады, проведения диагностики оборудования и выявления уровня сложности и трудоемкости требуемого ремонта.	Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 3.4. Разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования	Демонстрирует профессиональные навыки: составления и оформления технической и отчетной документации о работе оборудования; обеспечения безопасных методов ведения работ.	Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 3.5. Организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных	Демонстрирует профессиональные навыки: осуществление контроля над выполнением работ; анализа влияния инновационных мероприятий на организацию труда.	Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 4.1 Монтаж систем вентиляции и кондиционирования	Демонстрирует профессиональные навыки: подбора и применения необходимых инструментов, приборы, приспособления, расходные материалы и запасные части для демонтажа и монтажа, дефектации, ремонта или замены оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха; соблюдения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ	Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ. Дифференцированный зачет по учебной практике.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Анализ выбора способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Анализ и интерпретация информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Умение эффективно организовывать самостоятельную (внеаудиторную) работу по соответствующей тематике.	Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Корректное взаимодействие с обучающимися, педагогами, мастерами в ходе освоения профессионального модуля; Успешное взаимодействие при работе в парах, малых группах;	Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков осуществления устной и письменной коммуникаций на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в	Проявление инициативы по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в	Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и

чрезвычайных ситуациях	чрезвычайных ситуациях	оценка качества выполнения работ. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Проявление инициативы по использованию средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования Интернет-ресурсов в профессиональной деятельности; Владение навыками работы в редакторе PowerPoint при подготовке электронных презентаций собственных ответов и выступлений.	Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Демонстрация навыков использования профессиональной документации на государственном и иностранном языках.	Оценка выполнения практических работ, оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ. Дифференцированный зачет по учебной практике.