

Министерство образования и науки Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области (образовательно-производственный кампус) им. П. Мачнева
« СТРОИТЕЛЬНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖИМ. П. МАЧНЕВА»

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

Директор ООО «Холодтехмонтаж»

_____ М.С.Марчишин

«_____» _____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «СЭК им. П.

Мачнева»

_____ В.И. Бочков

«_____» _____ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования

ПМ.02 Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования

ПМ.03 Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 14635 Монтажник систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации

подготовки специалистов среднего звена
по специальности

15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

Самара 2022

Рабочая программа учебной и производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09»декабря 2016г.

№ 1562 (ред.17.12.2020), по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, по УГС 15.00.00 Машиностроения Положения о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020г. №885/390; Положения о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы в ГАПОУ «СЭК им. П. Мачнева.»

Организация-разработчик: ГАПОУ «СЭК им. П. Мачнева.»

Разработчики: Проничев Денис Александрович, старший мастер
Авинов Сергей Иванович, мастер производственного обучения

СОГЛАСОВАНО:

зам. директора по УПР

_____ О.О. Осипов

СОГЛАСОВАНО:

старший мастер

_____ Д.А. Проничев

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4-7
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7-9
3.	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10-27
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	28
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	29-31

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной и производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- 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
- Выполнение работ по профессии рабочего 14635 Монтажник систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации

Рабочая программа учебной и производственной практики может быть использована при реализации основных программ профессионального обучения (программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программ переподготовки рабочих, служащих; программ повышения квалификации рабочих, служащих).

1.2. Цели и задачи производственной практики:

Целью практики является развитие общих (т.е. закрепление знаний, полученных обучающимся в процессе теоретического обучения, посредством практического их применения) и формирование профессиональных компетенций у обучающихся (освоение приемов, способов выполнения операций в практической работе, характерных осваиваемой профессии, наработка навыков и умений) в рамках модуля ППССЗ по основному виду профессиональной деятельности.

Целью учебной и производственной практики является подготовка обучающихся к самостоятельной высокопроизводительной работе по осваиваемой специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, а также совершенствование знаний и практических умений, полученных обучающимися в процессе обучения по специальности и формирования общих и профессиональных компетенций.

Задачи учебной и производственной практики:

- адаптация обучающихся в конкретных производственных условиях к режиму работы;
- воспитание у обучающихся сознательной трудовой и технологической дисциплины, ответственного отношения к труду, бережного отношения к оборудованию;
- закрепление и совершенствование профессиональных знаний, умений, компетенций по профессии при соблюдении правил безопасности труда;
- накопление опыта самостоятельной работы по профессии;
- изучение нормативной, технической и технологической документации;
- формирование умений согласовывать свой труд в коллективе;
- совершенствование навыков самоконтроля и взаимоконтроля;
- формирование основных профессионально-значимых качеств личности квалифицированного рабочего.

Требования к результатам освоения учебной и производственной практики

В результате прохождения учебной и производственной практик по видам профессиональной деятельности в рамках каждого профессионального модуля обучающиеся должны **уметь и**

иметь практический опыт:

ВПД	Требования к умениям	Требования к практическому опыту
Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	уметь: выбирать инструменты, приспособления, материалы для проведения работ по техническому обслуживанию в соответствии с регламентом; производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем; выявлять признаки нештатной работы оборудования; определять причины отклонений в работе и устранять их; осуществлять консервацию и расконсервацию оборудования; применять измерительное оборудование; осуществлять контроль уровня шума и вибраций, наличия протечек, наличия перегрева какого-либо из узлов оборудования; проводить смазку оборудования, чистку воздушных и водяных фильтров, каплеотделителей, теплообменников; проводить санитарную обработку оборудования; выполнять пробный запуск и останов оборудования; проводить сезонную консервацию и расконсервацию оборудования; устранять текущие неисправности; оформлять документацию по техническому обслуживанию и эксплуатации.	В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: в подготовке оборудования инструментов и материалов для проведения мероприятий по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования проведении регламентных работ по обнаружению неисправностей систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя; устранении неисправностей систем вентиляции и кондиционирования; выполнении работ по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования
Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования	уметь: проводить диагностику оборудования и выявлять уровень сложности и трудоемкость 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 укрупненную разборку и сборку оборудования, ревизии и ремонта теплообменников, компрессоров, насосов, вентиляторов; проводить наладку оборудования систем	В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: в выполнении укрупненной разборки и сборки основного оборудования, монтажных узлов и блоков; планировании технологического процесса ремонта оборудования; проведении диагностики отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования; выполнении наладки систем вентиляции и кондиционирования после

	вентиляции и кондиционирования после ремонта; выполнять слесарные, слесарно-сборочные и электромонтажные работы; оформлять журнал эксплуатации и ремонта.	ремонта.
Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования	уметь: Обеспечивать выполнение производственных заданий; Организовывать работу персонала Вести учет инструментов, расходных материалов и запасных частей; Оформлять отчетную документацию по закупкам и отгрузке оборудования и материалов. Осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком; Разрабатывать графики работ персонала и вести учет рабочего времени; Разрабатывать текущие планы бригады, участвовать в перспективном планировании; Проводить диагностику оборудования и выявлять уровень сложности и трудоемкость требуемого ремонта. Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования; Обеспечение безопасных методов ведения работ Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе оборудования; Обеспечение безопасных методов ведения работ.	В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: в определении перечня необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов; вести расчет количества расходного материала, крепежа, приобретаемого оборудования по заключенным договорам и обеспечение своевременного завоза их на объекты; Контролировать распределение оборудования и материалов по объектам и поддержанием адекватного уровня запасов; Вести внутренний складской учет. Определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования; Планировать повседневную деятельность подразделения Разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования Организация деятельности структурного подразделения

		выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования; Координировать и контролировать работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента.
ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 14635 Монтажник систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации	Уметь: читать сборочные чертежи систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации применять ручной и механизированный слесарный инструмент для распаковки оборудования, для простого монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления деталей и оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации применять методы строповки, перемещения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации применять правила оформления ведомости выявленных дефектов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации проверять работоспособность инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации выполнять пригонку и сортировку оборудования и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации на схеме к реальному помещению применять ручной слесарный инструмент для установки прокладок и сборки фланцевых и бесфланцевых соединений воздухопроводов и оборудования анализировать проект производства работ монтажа систем вентиляции,	Иметь практический опыт по проверке наличия необходимого комплекта технической документации на оборудование систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации распаковке оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации приеме и проверке комплектности деталей, элементов и блоков систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации выявлении дефектов поставленного оборудования и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации составлении ведомости выявленных дефектов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и

	кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации монтировать фланцевые и бесфланцевые соединения воздуховодов, вентиляторы, воздухонагреватели (с установкой рам и площадок под них), виброизоляторы, гермодвери, дефлекторы, местные отсосы применять технологии монтажных работ систем вентиляции (устанавливаемого оборудования и воздуховодов)	аспирации (для поставщика оборудования) с целью их устранения изучении проекта производства работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации подборе инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации проверке комплектности, рабочего состояния инструментов и приспособлений, необходимых для монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации определении готовности к работе контрольно-измерительных приборов и инструментов, контрольных калибров и шаблонов для контроля выполнения работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации проверке оборудования и фасонных частей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации на соответствие документам и монтажной
--	---	--

		схеме сортировке оборудования, прямых и фасонных частей воздухопроводов, болтов и гаек зацепке инвентарными стропами воздухопроводов и оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации для доставки к месту монтажа и установки установке прокладок и сборка фланцевых и бесфланцевых соединений воздухопроводов и оборудования натягивании сетки по стержням и крючьям рамок ячеек воздушных масляных фильтров, наружных воздухозаборных решеток пригонке простых соединений вентиляционных деталей укрупнительной сборке узлов систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации с помощью ручного и механизированного инструмента разметке мест установки креплений воздухопроводов и оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации сверлении или пробивке отверстий в конструкциях для установки креплений
--	--	--

		воздуховодов и оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации установке креплений и заделке кронштейнов для монтажа воздуховодов и оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации сборке фланцевых и бесфланцевых соединений вентиляционных деталей и оборудования с помощью электрического и пневматического инструмента
--	--	--

1.3. Количество часов на освоение программы учебной и производственной практики:

Модуль	Учебная практика	Производственная практика
ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования.	180	180
ПМ.02 Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования	144	216
ПМ.03 Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем .вентиляции и кондиционирования	72	144
ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 14635 Монтажник систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации	144	144
ИТОГО	540	684
ИТОГО	15	19

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования.

ПМ.02 Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования.

ПМ.03 Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем .вентиляции и кондиционирования .

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 14635 Монтажник систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации и необходимых для последующего освоения ими общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) по избранной специальности.

Код	Наименование результата освоения практики
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
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 4.1	Выполнять приемку оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации, доставленного на монтажную площадку, с проверкой его соответствия документам
ПК 4.2	Выполнять подготовку оборудования, узлов и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации к монтажу в соответствии с проектом производства работ

3.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1.1.Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименование профессионального модуля	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования разделов	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования.	180	1. Организация рабочего места; 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.Составление монтажных чертежей, документации на монтажные работы. 5.Выбор материалов и оборудования по сортаменту, в соответствии с требованиями проекта, нормативно-справочной литературы и технико-экономической целесообразности их применения. 6.Изготовление стандартных и типовых деталей систем. 7. Использование подъёмных средств при производстве монтажных работ; 8. Производство монтажа систем вентиляций и кондиционирования воздуха; 9. Пуск в работу смонтированных систем вентиляции и кондиционирования; 10. Проведение контрольных операций по	Раздел 1.Осуществление монтажа, технического обслуживания и технической эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с требованиями технической документации, принципов бережливого производства и экологической безопасности	90
				Раздел 2. Обслуживание и управление системами автоматического регулирования систем вентиляций и кондиционирования воздуха	90

			определению качества монтажа; 11.Проведение инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности при монтаже, обслуживании и эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха; 12.Приемка смонтированных систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. 13.Выбор схем компоновки систем вентиляций и кондиционирования воздуха; 14.Расчёт режимов работы средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации; 15.Расчёт и проверка параметров работы средств автоматики; 16.Регулирование приборов автоматики; 17. Обеспечение бесперебойной работы систем вентиляций и кондиционирования воздуха.		
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	ПМ.02 Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования	144	1.Изучение работы автоматических регуляторов, построение их характеристик, подбор регуляторов. 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. 3.Построение функциональных схем автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха. 4.Изучение современных методов, технологии планирования и организации производства проектных, заготовительных и монтажных работ; 5.Изучение и выполнение функциональных обязанностей по занимаемой должности, 6. Изучение хода выполнения ремонтных работ.	Раздел 1. Реализация технологических процессов технической эксплуатации и сервиса систем вентиляции и кондиционирования воздуха	144

ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	ПМ.03 Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем .вентиляции и кондиционирования .	72	1.Изучение инструкции по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности. 2. Ознакомление с методикой расчета основных экономических показателей. 3. Заполнение табеля учета времени. 4. Расчет повременной заработной платы. 5. Расчет сдельной заработной платы. 6. Расчет норм времени для определенных видов работ. 7. Процесс наладки машин и оборудования. 8. Анализ деятельности производственного участка. 9. Составление графиков выхода на работу, ведение табеля учета рабочего времени. 10. Анализ эффективности управленческих решений в производственных ситуациях. 11.Анализ эффективности применяемых методов управления 12. Организация рабочих мест.	Раздел 1. Организационно-правовое управление	36
				Раздел 2. Руководство бригадами монтажных и сервисных работ систем вентиляции и кондиционирования	36
ПК 4.1 ПК 4.2	ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 14635 Монтажник систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации	144	Слесарные работы Изучение вентиляционного оборудования Изучение оборудования для кондиционирования воздуха Изучение оборудования для пневмотранспорта и аспирации Изучение и применение ручного инструмента и приспособлений	Раздел 1. Устройство систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	48
			Подготовительные работы перед монтажом систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации на объект Выполнение монтажных чертежей и схем	Раздел 2. Подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха,	48

			Выполнение разметочных работ Выбор вида креплений воздуховодов Слесарная обработка материалов, заготовок, фасонных частей воздуховодов при подготовке к монтажу: разметка, резка, гибка, вальцевание. Изготовление фальцевых соединений Фланцевое, бесфланцевое соединение воздуховодов Выполнение соединений неметаллических воздуховодов Изготовление простейших деталей воздуховодов Разметка мест креплений воздуховодов Выбор и правила использования грузоподъемных механизмов и приспособлений Выполнение строповки оборудования Выполнение укрупнительной сборки	пневмотранспорта и аспирации	
			Изучение проектной документации Разметка мест установки вентиляционного оборудования Разметка прокладки воздуховодов Установка средств креплений воздуховодов, крепление их к строительным конструкциям Крепление деталей и приборов с помощью монтажных пистолетов Монтаж вентиляторов (радиальных, осевых, крышных) Монтаж кондиционеров Монтаж воздухонагревателей Монтаж фильтров Соединение металлических воздуховодов Соединение неметаллических воздуховодов Монтаж металлических горизонтальных и вертикальных воздуховодов Монтаж воздуховодов специального назначения	Раздел 3. Монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	48

			Монтаж сетевого оборудования Определение дефектов монтажа Составление дефектной ведомости Проверка соответствия установленного оборудования и выполненных работ рабочей документации и требованиям нормативных документов Регулировка смонтированных систем Выполнение работ средней сложности по ремонту систем вентиляции		
--	--	--	--	--	--

3.1.2. Тематический план производственной практики

Код ПК	Код и наименование профессионального модуля	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования разделов	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	ПМ.01 Выполнение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования.	180	1.Выполнение основных требований, предъявляемых к монтажу систем вентиляции и кондиционирования воздуха; 3.Применение инструментов и подъёмных средств при сборке и монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха; 4.Использование технической документации при производстве монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования воздуха; 5. Виды испытаний смонтированных систем вентиляции и кондиционирования воздуха;	Раздел1. Осуществление монтажа, технического обслуживания и технической эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с требованиями технической	90

			6. Требования к монтажу, проверка монтажа на горизонтальность и вертикальность, проверка сварных швов, крепления, установка арматуры, КИП и предохранительных устройств. 7.Определение последовательности работ при отсутствии технической документации; 8.Подбор инструментов и оборудования для монтажа; 9.Пуск систем вентиляции и кондиционирования воздуха; 10.Проведение контрольных операций по определению качества монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха; 11. Ознакомление с системой автоматического регулирования систем вентиляции и кондиционирования. Назначение КИП и средств автоматизации, установленных на оборудовании и щитах управления; 12. Освоение приемов по установке и демонтажу приборов и средств; 13. Освоение приемов обслуживания приборов для измерения и регулирования давления, температуры и уровня. Принятие мер при отклонении показателей.	документации, принципов бережливого производства и экологической безопасности	
				Раздел 2. Обслуживание и управление системами автоматического регулирования систем вентиляций и кондиционирования воздуха	90
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	ПМ.02 Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования	216	1.Распределение по предприятиям. Вводный инструктаж. Структура предприятия. Знакомство с рабочим местом. 2.Обязанности дублера мастера. Знакомство и оформление эксплуатационно-технической документации. Обход систем вентиляции и кондиционирования. 3.Участие в проведении пуско-наладочных работ. Участие в проведении ремонтных работ. 4.Работа с приборами 5.Изучение структуры организаций, эксплуатирующих системы вентиляции и кондиционирования воздуха; 6.Определение неисправностей в работе систем и оборудования; 7.Установка, замена и восстановление работоспособности отдельных элементов и частей элементов внутренних	Раздел 1. Реализация технологических процессов технической эксплуатации и сервиса систем вентиляции и кондиционирования воздуха	216

			систем вентиляции и кондиционирования. 8. Составление и оформление паспортов, журналов и дефектных ведомостей; 9. Заполнение актов по оценке состояния систем; 10. Разработка плана мероприятий по устранению дефектов; 11. Составление графиков проведения осмотров и ремонтов.		
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	ПМ.03 Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем .вентиляции и кондиционирования .	144	1. Участие в планировании работы структурного подразделения; 2. Участие в организации работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности; 3. Участие в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения; 4. Выполнение индивидуальных производственных заданий. Определение процессов, формирующих ценность продукта для потребителя и операций на примере производственного процесса, наблюдаемого в реальных условиях; Выполнение работ по формированию плана с применением метода 5С к организации своего рабочего места; Анализ причины потерь. Поиск скрытых потерь. Формирование предложений по уменьшению потерь на примере производственного процесса, наблюдаемого в реальных условиях.	Раздел 1. Организационно-правовое управление Раздел 2. Руководство бригадами монтажных и сервисных работ систем вентиляции и кондиционирования Раздел 3. Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования	36 36 72
ПК 4.1 ПК 4.2	ПМ.04 Выполнение работ по профессии	144	Ознакомление с предприятием Транспортировка деталей и узлов систем вентиляции Выполнение такелажных работ		

	рабочего 14635 Монтажник систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации		Выполнение соединений воздуховодов и фасонных частей из различных материалов Установка подъемно-такелажных приспособлений Монтаж вентиляторов всех видов и назначений Монтаж фильтров различных видов Выполнение подготовительных работ для укрупнительной сборки воздуховодов Выполнение укрупнительной сборки и монтажных узлов и блоков Монтаж вертикальных воздуховодов Монтаж горизонтальных воздуховодов Выполнение простейших деталей вентиляционных систем Монтаж сетевого оборудования Монтаж приточной камеры Монтаж воздухонагревателей Выполнение работ по монтажу систем кондиционирования		
--	--	--	--	--	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

К учебной и производственной практике допускаются обучающиеся, освоившие МДК профессионального модуля.

Учебную практику по профессиональному модулю обучающиеся проходят в учебно-производственной мастерской техникума: **Мастерская по ремонту и обслуживанию ТХО.**

Производственную практику обучающиеся проходят на предприятиях и организациях города Самара, на основе прямых договоров, заключаемых между образовательной организацией и каждым предприятием или организацией, куда направляются обучающиеся

Во время прохождения производственной практики на предприятии обучающиеся выполняют учебные и производственные задания, выдаваемые руководителями практики, ведут дневник и собирают практический материал для отчета.

Предприятие и организация, предоставляющее место практики, назначает руководителя практики из числа своих работников, обладающих необходимой квалификацией. Руководитель практики от предприятия должен осуществлять технический контроль, прием и учет выполненных работ, периодически проводить проверку знаний обучающихся по правилам техники безопасности (ТБ) и эксплуатации оборудования, не допускать использования обучающихся на работах, не предусмотренных программой, консультировать по возникающим вопросам и предоставлять информацию для составления отчета по практике.

Контроль прохождения производственной практики ведется мастером п/о или руководителем практики. По окончании практики ими проверяется дневник, выполнение индивидуального задания и оценивается работа обучающегося.

Проверка знаний, умений и навыков по окончании производственной практики проводится в виде зачета, после производственной практики проверяется дневник практики,

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной и производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение теоретических основ МДК в рамках ПМ и получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися. Мастера производственного обучения, осуществляющие непосредственное руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает. Мастера п/о должны проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной и производственной практик осуществляется мастером производственного обучения в форме дифференцированного зачета. По завершению практики обучающийся проходит квалификационные испытания (экзамен), которые входят в комплексный экзамен по профессиональному модулю. Квалификационные испытания проводятся в форме выполнения практической квалификационной работы, содержание работы должно соответствовать определенному виду профессиональной деятельности, сложность работы должна соответствовать уровню получаемой квалификации.

Результаты (освоенные профессиональные компетен- ции)	Основные показатели оценки результата	Формы отчетности	Формы и методы контроля и оценки
ПК1.1. Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем	Демонстрирует умения: 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 воздуховодов; соблюдения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.	Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет.	Текущий: контроль за качеством выполненных работ. Итоговый: Зачёт

ПК 1.2. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя	Демонстрирует умения: 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; проведения санитарной обработки оборудования; выполнения пробного запуска и остановки	Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет.	Текущий: контроль за качеством выполненных работ. Итоговый: Зачёт
--	---	---	--

	оборудования; выполнения контрольных операций, указанных в руководстве по эксплуатации систем вентиляций и кондиционирования воздуха; выполнения регулирующе- настроечных операций систем вентиляций и кондиционирования воздуха; выполнения отдельных операций по ремонту оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;		
ПК 1.3. Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования	Демонстрирует умения: осуществления консервацию и расконсервацию 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	Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет.	Текущий: контроль за качеством выполненных работ. Итоговый: Зачёт

	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 параметров работы и визуальном осмотре оборудования, и на ее основе принятия решения о необходимости регулирования работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха; настройка устройств автоматической защиты и регулирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха; выполнение пуска, остановки, консервации и расконсервации систем вентиляции и кондиционирования воздуха, в том числе их экстренная остановка при возникновении аварийных ситуаций		
--	--	--	--

ПК 2.1 Выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков.	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	Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет	Текущий: контроль за качеством выполненных работ. Итоговый: Зачёт
ПК 2.2 Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования	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	Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет.	Текущий: контроль за качеством выполненных работ. Итоговый: Зачёт

	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 вентиляции и кондиционирования воздуха; пайка твердыми припоями в среде азота обору-		
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,	Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет.	Текущий: контроль за качеством выполненных работ. Итоговый: Зачёт

	подключения его к электросети и щитам управления, проверки на герметичность и вакуумирование контуров хладагента и теплоносителя систем вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной документацией; выполнение 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); оформление журнала эксплуатации и ремонта.		
ПК3.1. 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;		Текущий: контроль за качеством выполненных работ. Итоговый: Зачёт
ПК 3.2 Определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-	Демонстрирует профессиональные навыки: ведения учета инструментов, расходных материалов и запасных частей;	Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет.	Текущий: контроль за качеством выполненных работ. Итоговый: Зачёт

измерительных приборов	оформления отчетной документации по закупкам и отгрузке оборудования и материалов		
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	Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет.	Текущий: контроль за качеством выполненных работ. Итоговый: Зачёт
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	Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет	Текущий: контроль за качеством выполненных работ. Итоговый: Зачёт
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	Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет.	Текущий: контроль за качеством выполненных работ. Итоговый: Зачёт
ПК 4.1. Выполнять приемку оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации, доставленного на монтажную площадку, с	Демонстрирует профессиональные навыки: приемки систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации оборудования	Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет.	Текущий: контроль за качеством выполненных работ. Итоговый: Зачёт

проверкой его соответствия документам			
ПК 4.2. Выполнять подготовку оборудования, узлов и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации к монтажу в соответствии с проектом производства работ	Демонстрирует профессиональные навыки: подготовки оборудования, узлов и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации к монтажу	Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет.	Текущий: контроль за качеством выполненных работ. Итоговый: Зачёт
ПК 4.3. Выполнять простой монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	Демонстрирует профессиональные навыки: выполнения простого монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха,	Дневник, аттестационный лист, характеристика, отчет.	Текущий: контроль за качеством выполненных работ. Итоговый: Зачёт

