

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
(ФГБОУ ВО "МАГУ")**

Филиал МАГУ в г. Кировске

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

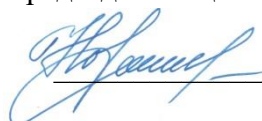
**по профессиональному модулю ПМ.02 Проведение ремонтных работ в системах
вентиляции и кондиционирования**

программы подготовки специалистов среднего звена
базовой подготовки
по специальности

15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

Составитель: Моталов А.В.

Утверждено на заседании цикловой комис-
сии электротехнических дисциплин
Протокол №6/1 от 16.02.2021г.
Председатель цикловой комиссии



Новосельцева Т.В.

Кировск

2021

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.02 «Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования.

1.2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика по профессиональному модулю ПМ.02 «Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования»

Теоретической основой производственной практики выступают МДК.02.01 «Реализация технологических процессов проведения ремонтных работ и испытаний систем вентиляции и кондиционирования воздуха».

1.3. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам прохождения производственной практики:

В процессе прохождения производственной практики обучающийся *должен:*

иметь практический опыт:

- Выполнении укрупнённой разборки и сборки основного оборудования, монтажных узлов и блоков;
- Подготовке набора инструментов и приспособлений для сборки-разборки сопрягаемых деталей и ремонта систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- Установке постаментов, рам и площадок под оборудование центральных и местных кондиционеров;
- Разметке мест установки креплений воздухопроводов, трубопроводов и оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- Креплении воздухопроводов, трубопроводов, центральных и местных кондиционеров;
- Монтаже центральных и местных кондиционеров из отдельных готовых камер, секций и узлов;
- Натягивании ремней на шкивы вентилятора и электродвигателя с центровкой шкивов;
- Проверке балансировки вентиляторов;
- Подгонке и закреплении по месту элементов монтируемых систем;
- Установке воздушных клапанов и механизмов для их открывания;
- Прокладке воздухопроводов, монтаже воздухораспределителей, воздушных клапанов, трубопроводов и оборудования центральных и местных систем кондиционирования воздуха.
- Проведении диагностики отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования;
- Изучении документации по диагностике неисправностей и устранении внезапных отказов оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- Подготовке комплекта инструмента, контрольно-измерительных приборов и оборудования для диагностики и устранения внезапных отказов систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- Подготовке комплекта расходных материалов, используемых при внеплановом ремонте систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- Внеплановом осмотре или пробном пуске аварийных систем вентиляций и кондициониро-

вания воздуха;

- Диагностике неисправности путем считывания ее кода с контроллера с последующей его идентификацией или инструментального определения сработавшего устройства защиты в системах вентиляций и кондиционирования воздуха;
- Определении вышедших из строя деталей, сборочных узлов и контрольно-измерительных приборов систем вентиляций и кондиционирования воздуха, их демонтаже, дефектации, ремонте или замене;
- Занесении результатов внепланового ремонта в журнал технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха.
- Выполнении наладки систем вентиляции и кондиционирования после ремонта;
- Пуско-наладке систем вентиляций и кондиционирования воздуха, и вывод их на расчетный режим эксплуатации.

уметь:

- Понимать принципы построения сборочных чертежей, принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем систем вентиляций 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 вентиляций и 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;
- 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 вентиляции и кондиционирования после ремонта;
- Выполнять слесарные, слесарно-сборочные и электромонтажные работы;
- Выполнять монтаж отремонтированного оборудования, подключение его к электросети и щитам управления, проверку на герметичность и вакуумирование контуров хладагента и теплоносителя систем вентиляций и кондиционирования воздуха в соответствии с нормативной документацией;
- Выполнять пуско-наладку систем вентиляций и кондиционирования воздуха (настраивать устройства защиты и регулирования, программировать контроллеры, измерять параметры работы оборудования и выводить его на оптимальный режим работы);
- Оформлять журнал эксплуатации и ремонта.

знать:

- Условные обозначения, применяемые в рабочих и монтажных проектах;
- Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации;

- Назначение и виды слесарного инструмента для монтажа систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации;
- Назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов систем вентиляции, аспирации и пневмотранспорта;
- Принципы построения сборочных чертежей, условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по монтажу систем вентиляции, аспирации и пневмотранспорта;
- Технология монтажных работ систем вентиляции, пневмотранспорта и аспирации;
- Правила монтажа заслонок с ручным и механическим приводом, обратных клапанов, шиберов, дроссель-клапанов, гибких вставок, дефлекторов;
- Способы проверки деталей и узлов монтируемого оборудования; допуски и посадки при сборке деталей;
- Правила разборки и сборки вентиляторов;
- Устройство монтажных поршневых пистолетов и правила их применения;
- Нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к монтажу, пуско-наладке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- Основы термодинамики, теории теплообмена, гидравлики, аэродинамики, электротехники, автоматизации и деталей машин;
- Назначение и порядок применения инструментов, приборов, приспособлений, запасных частей и материалов, необходимых для ремонта систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- Назначение, принцип работы, устройство, способы регулирования производительности и особенности конструкции оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- Оптимальные режимы функционирования систем вентиляций и кондиционирования воздуха, порядок их пуска и остановки;
- Назначение, принцип работы инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений, расходных материалов и запасных частей для устранения внезапных отказов систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- Методы дефектовки деталей, сборочных узлов и оборудования систем вентиляций и кондиционирования воздуха, и правила составления дефектных ведомостей;
- Технология ремонта, монтажа и пуско-наладки систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нарушении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз;
- Методы правильной организации труда при выполнении операций ремонта систем вентиляций и кондиционирования воздуха;
- Правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания систем вентиляций и кондиционирования воздуха, в бумажном и электронном виде.

1.4 Компетенции, формируемые в результате производственной практики

1.4.1 Общие 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

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.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4.2 Профессиональные компетенции

ПК 2.1. Выполнять укрупненную разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков.

ПК 2.2. Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования.

ПК 2.3. Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта.

1.5 Организация практики

Производственная практика проводится в структурных подразделениях АО «Апатит» и других предприятий.

Руководителями практики от филиала являются преподаватели спецдисциплин.

В период прохождения практики, обучающиеся выполняют работы согласно тематического плана производственной практики.

Производственная практика осуществляется непрерывным циклом.

Перед началом практики, обучающиеся знакомятся с существующими положениями по правилам охраны труда. На предприятии проводятся обязательные инструктажи по охране труда: вводный инструктаж и на рабочем месте с оформлением установленной документации.

После завершения всех видов работ обучающимися предоставляется отчет по практике, соответствующими разделами которого являются отчетные материалы по выполняемым во время производственной практики видам работ. Отчет по практике во время прохождения практики обучающимися выполняется индивидуально.

По завершению практики обучающимся выставляется оценка.

Итоговая аттестация по производственной практике проводится в виде защиты отчета по практике.

При оценке работы обучающегося на практике во внимание принимаются все аспекты его деятельности: отношение к работе, качество ее выполнения, оформление материалов, соблюдение правил охраны труда, бережное отношение к инструменту, использование средств индивидуальной защиты (СИЗ), умение выбрать рациональные способы выполнения работ.

1.5. Количество часов на освоение программы производственной практики:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 144 часа

2 СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план производственной практики по профессиональному модулю ПМ.02 «Проведение ремонтных работ в системах вентиляции и кондиционирования»

Тема	Наименование работ	Кол-во часов
Тема 1. Инструктаж по ТБ и охране труда в учебно-курсовой сети цеха	Цели и задачи практики. Ознакомление с программой практики, рабочим местом Правила техники безопасности при выполнении работ. Электробезопасность и правила оказания первой помощи при несчастных случаях	8
Тема 2. Основные требования, предъявляемые к эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Структура предприятия. Знакомство с рабочим местом. Знакомство и оформление эксплуатационно-технической документации. Обход систем вентиляции и кондиционирования.	32
Тема 3. Диагностика систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Обход систем вентиляции и кондиционирования. Участие в проведении пуско-наладочных работ. Участие в проведении ремонтных работ. Работа с приборами.	40
Тема 4. Основные неисправности систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	Изучение структуры организаций, эксплуатирующих системы вентиляции и кондиционирования воздуха; Определение неисправностей в работе систем и оборудования.	32
Тема 5. Способы устранения неисправностей, возникающих при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Организация ремонтов и осмотров.	Установка, замена и восстановление работоспособности отдельных элементов и частей элементов внутренних систем вентиляции и кондиционирования. Составление и оформление паспортов, журналов и дефектных ведомостей; Заполнение актов по оценке состояния систем; Разработка плана мероприятий по устранению дефектов; Составление графиков проведения осмотров и ремонтов.	24
Оформление отчета по практике	Самостоятельная работа Оформление отчета по практике с вложением всех выполненных и взятых на предприятии документов.	В течение практики
Защита отчета по практике	Защита по выполняемым работам производит руководитель практики от филиала.	8
ИТОГО:		144

2.2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

1) Введение, где описывается местонахождение и дается краткая характеристика района, предприятия, выполняемые ими функции;

2) Основная часть:

- противопожарные мероприятия и правила ТБ;
- энергоснабжение предприятия;
- устройство СКВ (состав оборудования);
- система автоматизации (диспетчеризация)

- правила безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ;
- характеристика и особенности применения вентиляционных установок и кондиционеров,;
- правила безопасности при эксплуатации СКВ;
- организация работ на производственном участке предприятия;
- графики планово - предупредительных ремонтов;

3) Приложение в виде документов, оформленных в соответствии с ГОСТом и содержанием данной программы, справочных материалов, выполненных в виде таблиц, графиков, чертежей. Отчет брошюруется и заверяется подписью руководителя практики от предприятия и печатью предприятия на титульном листе.

Разделы представляемого отчета должны соответствовать разделам программы пройденной практики.

Оформление отчета должно соответствовать требованиям нормоконтроля филиала. Объем отчета должен составлять 30-40 листов.

По окончании практики отчет сдается руководителю практики от филиала. Порядок защиты определяется руководителем практики от филиала.

2.3. Порядок прохождения практики

Практика проводится по направлению филиала на предприятиях, с которыми имеются соответствующие договорные отношения. По всем вопросам практики обучающийся подчиняется руководителю практики от филиала и руководителю практики от предприятия, которые помогают ему профессионально и организованно выполнить программу практики. В период прохождения практики обучающиеся собирают информацию согласно тематическому плану производственной практики.

Перед началом прохождения практики руководители от филиала проводят собрание, где знакомят с целями и задачами практики, ее содержанием, порядком прохождения практики, правилами поведения практикантов, отчетной документацией, приказом распределения практикантов по объектам, порядком оформления пропусков.

Руководители практики от филиала:

- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и в сборе материалов к курсовой работе;
- оценивают результат выполнения обучающимися программы практики.

Ежедневное посещение обучающимися мест практики является обязательным. Обучающиеся собирают материалы и документы для курсовой работы в соответствии с утвержденным в филиале заданием и обрабатывают собранный материал для составления отчета по практике.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации. Кроме того, на обучающихся, зачисленных на рабочие должности, распространяется трудовое законодательство Российской Федерации, а так же обучающиеся подлежат государственному социальному страхованию наравне со всеми работниками.

Обучающиеся при прохождении практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;

- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и правила пожарной безопасности.

Этапы формирования компетенций

I. Участие в организационном собрании и инструктаже

II. Работа на предприятии

III. Подведение итогов практики: оформление отчета о проделанной работе, защита отчета по практике

2.4 Форма отчетности

В филиале установлены следующие формы отчетности по практике:

Для обучающихся:

- отчет по практике с подписью руководителя практики от предприятия, заверенный печатью и подписью;
- отзыв о прохождении практики с оценкой руководителя практики от предприятия, подписанный и заверенный печатью;
- дневник по практике, оформленный должным образом (Приложение 2);
- аттестационный лист на каждого студента по результатам прохождения производственной практики.

Для руководителей практики от филиала:

- запись в журнале по практикам (находится в учебном отделе);
- ведомость результатов прохождения практики;

2.5. Критерии оценки за практику

Результатом производственной практики является оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка практики приравнивается к оценкам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

Критериями оценки по практике являются:

- знание обучающимся изученной литературы по теоретическим курсам, на которых базируется данный вид практики;
- уровень сформированности профессионально значимых личностных качеств;
- владение этическими нормами взаимоотношений с сотрудниками учреждения, сокурсниками, руководителем;
- уровень сформированности профессиональных умений и навыков;
- достижение целей практики и выполнение задач практики;
- качество выполнения заданий;
- качество отчета.

Учитывается отзыв и оценка руководителя практики от предприятия.

Общая оценка по производственной практике выводится на основании двух оценок, выставленных за различные виды работ:

- первая отметка выставляется руководителем от предприятия, который оценивает производственные навыки, приобретенные обучающимся за время производственной практики, отношение к практике, поведение на производстве и т.п.;
- вторая отметка выставляется руководителем практики от филиала на основании защиты отчета по практике.

Общая оценка является средним баллом этих двух отметок.

3. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация производственной практики, может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению предприятия.

Наименование кабинета, лаборатории, мастерских и т.д.	Перечень основного оборудования, программного обеспечения
Кабинет монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Рабочее место преподавателя; Рабочие места по количеству обучающихся; Наглядные пособия (образцы, плакаты, тематические таблицы, модели; комплект технической документации); Стенды: «Виды слесарных инструментов для работы в профессии», «Виды фальцевых соединений», «Способы крепления воздуховодов»; «Образцы материалов для изготовления воздуховодов»; Стенды тренажеры: «Работа приточно вытяжной вентиляционной установки», «Функционирование системы кондиционирования», Оригиналы вентиляторов (радиального, осевого), бытового кондиционера; Детали вентиляционных систем; Плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания. Технические средства обучения: - телевизионный комплекс (видеодвойка); - компьютеры; - сканер; - комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, ПК Обеспечивающие тематические иллюстрации, презентации Windows Home 10 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine; Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition
Лаборатория монтажа, технического обслуживания и наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха	Рабочее место преподавателя; Рабочие места по количеству обучающихся; Наглядные пособия (образцы, плакаты, тематические таблицы, модели; комплект технической документации); рабочее место преподавателя; Стенды: «Виды слесарных инструментов для работы в профессии», «Виды фальцевых соединений», «Способы крепления воздуховодов»; «Образцы материалов для изготовления воздуховодов»; Стенды тренажеры: «Работа приточно вытяжной вентиляционной установки», «Функционирование системы кондиционирования», Оригиналы вентиляторов (радиального, осевого), бытового кондиционера; Детали вентиляционных систем;

	<p>Плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания.</p> <p>Технические средства обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - телевизионный комплекс (видеодвойка); - компьютеры; - сканер; - комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, ПК <p>Обеспечивающие тематические иллюстрации, презентации</p> <p>Windows Home 10 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine; Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition</p>
Лаборатория автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха	<p>Рабочее место преподавателя;</p> <p>Рабочие места по количеству обучающихся;</p> <p>Учебный стенд «Измерительные приборы давления, расхода, температуры»:</p> <p>Стенд «Измерительные приборы давления, расхода, температуры»;</p> <p>Компрессор с ресивером;</p> <p>Ноутбук с установленным программным обеспечением;</p> <p>Описание программного обеспечения;</p> <p>Описание лабораторных работ;</p> <p>Руководство по эксплуатации;</p> <p>Паспорт.</p> <p>Блок управления;</p> <p>Датчик давления;</p> <p>Датчик температуры;</p> <p>Термостат;</p> <p>Командоаппарат;</p> <p>Регулятор мощности вентилятора.</p> <p>Электронная лаборатория;</p> <p>Комплекты деталей, инструментов, приспособлений.</p> <p>Типовой комплект учебного оборудования "Система автоматического управления температуры", исполнение стендовое компьютерное</p> <p>Типовой комплект учебного оборудования "Электрооборудование и автоматика центробежного насоса"</p> <p>Комплект учебно-лабораторного оборудования "Исследование принципа работы кондиционера"</p> <p>Типовой комплект учебного оборудования «Автоматика систем теплогазоснабжения и вентиляции»</p> <p>Комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, ПК</p> <p>Обеспечивающие тематические иллюстрации, презентации</p> <p>ПО:</p> <p>Windows Home 10 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine; Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition</p>
Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда	<p>Рабочее место преподавателя;</p> <p>Рабочие места по количеству обучающихся;</p> <p>Комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда и техника безопасности»;</p> <p>Комплекты индивидуальных средств защиты;</p> <p>Робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи;</p>

	<p>Контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности; Огнетушители порошковые (учебные); Огнетушители пенные (учебные); Огнетушители углекислотные (учебные); Устройство отработки прицеливания; Учебные автоматы АК-74; Медицинская аптечка (бинты марлевые, бинты эластичные, жгуты кровоостанавливающие резиновые, индивидуальные перевязочные пакеты, косынки перевязочные, ножницы для перевязочного материала прямые, шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя), шинный материал (металлические, Дитерихса)). Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации «Максим» Робот-тренажер "Антон-1.02-К" Аптечка медицинская Костюм химической защиты ОЗК Пакет индивидуальный противохимич.ИПП-11 Противогазы Комплект дозиметров ДП-24 Сумка санитарная Комплект дозиметров ИД-1 Макет автомата Калашникова Тир интерактивный лазерный ИЛТ-110 Комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, ПК Обеспечивающие тематические иллюстрации, презентации Windows Home 10 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine; Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition</p>
<p>Мастерская заготовительная</p>	<p>Рабочее место преподавателя; Рабочие места по количеству обучающихся; Станки вертикально-сверлильные; Верстаки слесарные; Инструмент: измерительный, поверочный и разметочный, для ручных работ (слесарный), для обработки резанием; Инструмент и приспособления для пайки и лужения; Приспособления и вспомогательный инструмент; Инвентарь; Вытяжная и приточная вентиляция; Инструментальные ящики с рабочей поверхностью в составе; Расходные материалы; Верстаки слесарные; Станок вертикально сверлильный; Заточный; Машина для вальцевания; Механизм для отгиба криволинейных кромок; Гильотинные ножницы; фальцепрокатный механизм; Листогиб; Механизм фальцеосадочный; Заготовки; Плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания. Наглядные пособия. Компьютер с лицензионным программным обеспечением; Мультимедийный проектор.</p>

	<p>Лицензионное программное обеспечение; Видеодиски «Работа систем вентиляций», «Работа систем кондиционирования воздуха». Верстаки слесарные одноместные с тисками Станок вертикально-сверлильный Станок заточной Станок вертикально-фрезерный Станок токарно-винторезный Набор слесарного инструмента Электродрель Угловая шлифовальная машина Подшипники Валы Инструмент: измерительный, поверочный и разметочный, для ручных работ (слесарный), для обработки резанием Инструмент и приспособления для пайки и лужения Комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, ПК Обеспечивающие тематические иллюстрации, презентации Windows Home 10 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine; Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition</p>
<p>Мастерская слесарно-механическая</p>	<p>Рабочее место преподавателя; Рабочие места по количеству обучающихся; Станки вертикально-сверлильные; Верстаки слесарные; Инструмент: измерительный, поверочный и разметочный, для ручных работ (слесарный), для обработки резанием; Инструмент и приспособления для пайки и лужения; Приспособления и вспомогательный инструмент; Инвентарь; Вытяжная и приточная вентиляция; Инструментальные ящики с рабочей поверхностью в составе: Расходные материалы; Верстаки слесарные; Станок вертикально сверлильный; Заточный; Машина для вальцевания; Механизм для отгиба криволинейных кромок; Гильотинные ножницы; Фальцепрокатный механизм; Листогиб; Механизм фальцеосадочный; Заготовки; Плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания. Наглядные пособия. Компьютер с лицензионным программным обеспечением; Мультимедийный проектор. Лицензионное программное обеспечение; Видеодиски «Работа систем вентиляций», «Работа систем кондиционирования воздуха». Верстаки слесарные одноместные с тисками Набор слесарного инструмента Станок вертикально-сверлильный</p>

	<p>Станок заточной Станок вертикально-фрезерный Станок токарно-винторезный Станок листогибочный Вальцовочный станок Набор слесарного инструмента Комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, ПК Обеспечивающие тематические иллюстрации, презентации Windows Home 10 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine; Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition</p>
<p><i>Мастерская сварочный участок</i></p>	<p>Рабочее место преподавателя; Рабочие места по количеству обучающихся; Станки: - токарный; - сверлильный; - отрезной; Макеты, оборудование, инструменты, СИЗ: - макеты сварочного оборудования; - электродвигатель однофазный ; - кнопочный выключатель (экспонат) ; - макет двигателя внутреннего сгорания;. ; - схема и стенд электрической цепи; - приборы: - очки слесарные, - огнетушитель, - рукавицы, - брезентовые костюмы, - шейки сварочные, -инвектор, - дуга, - выпрямители, - полуавтомат в углекислом газе. Технические средства: - наглядные пособия (образцы, плакаты, видеоматериалы); - телевизионный комплекс (видеодвойка); - компьютеры; - электронная лаборатория; - комплекты деталей, инструментов, приспособлений Стенд электрифицированный "Дефекты сварных швов и соединений" Стенд "Выполнение вертикальных швов" Стенд "Выполнение горизонтальных швов" Стенд электрифицированный "Классификация сварных швов" Столы сварщика с самоочисткой фильтра в комплекте с вытяжным устройством и компрессором сжатого воздуха Комплект защитных сварочных ограждений (4 кабины) Инвертор для ручной дуговой сварки TECH ARC 205 B (Z203) Сварочный инвертор REAL ARC 220 (Z243N) Сварочный инвертор MIG 250 Y (J04-M) Сварочный инвертор PRO MIG 200 (N220) Сварочный полуавтомат WESTER MIG 120 Рамка ножовочная ручная</p>

	<p>Напильники разные Молотки слесарные стальные Электроды Коврики диэлектрические резиновые Щитки-маски сварщика универсальные Электродвигатели однофазные Кнопочный выключатель Схема и стенд электрической цепи Комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, ПК Обеспечивающие тематические иллюстрации, презентации Windows Home 10 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine; Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition</p>
<p>Мастерская монтажная</p>	<p>Рабочее место преподавателя; Рабочие места по количеству обучающихся; Радиальный вентилятор; Образцы фланцев круглого и прямоугольного сечения; Образцы воздухопроводов; Макет здания с приточной и вытяжной вентиляцией; Макет вентиляционной системы пневмотранспорта; Комплект инструмента; Комплект материалов; Плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания. Газоанализатор Altair-4x Интерферометр шахтный ШИ-11 Набор-укладка "Газоопределятель химический многокомпонентный ГХК-ПВ-1 Аспиратор сильфонный АМ-5 Анемометры типа АПР-2 Лазерный дальномер (для измерения площади поперечного сечения выработки или воздуховода) RGK D60 ИВТМ-7 М1 переносной термогигрометр АТМАС переносной анализатор пыли (пылемер) Барометр – aneroid БАММ 1м Измеритель абсолютного и дифференциального давления взрывозащищенный МБГО-2 Электронный термометр ТГО-2 или ТГО -2МП Вентилятор шахтный местного проветривания ВМЭ-4 с шумоглушителем. Дымосос центробежный Д-3,5 Приточная установка на теплоносителе вода МПК(В)-ИННОВЕНТ-3800 правая. Узел обвязки (УО-ИННОВЕНТ) УОИ-25-00-01: Частотный преобразователь Система автоматического поддержания заданного расхода воздуха «L-поток-2» Рукав вентиляционный шахтный гибкий Комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, ПК Обеспечивающие тематические иллюстрации, презентации Windows Home 10 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine; Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition</p>

Помещение для самостоятельной работы студентов	Мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Копир-принтер Sharp AR с крышкой и пусковым комплектом Сканеры HP ScanJet 200 (L2734A) Windows Home 10 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine; Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition
--	--

Оборудование на предприятии:

- Вентиляционные, калориферные, аспирационные установки, кондиционеры, тепловые завесы;
- Кабели гибкие низкого напряжения;
- Электрический и пневматический инструмент;
- Программируемые контроллеры и пункты диспетчеризации;
- Аппаратура пускорегулирующая и КИПиА;
- Вауумно-зарядные станции;
- слесарные верстаки с поворотными тисками
- вальцы
- труборез
- течеискатели
- развальцовка медных трубок
- газовые горелки
- компрессор электрический
- станок сверлильный
- станок наждачно-шлифовальный
- станок токарный
- Таль ручная (грузоподъемность 0,5 т.)
- Электротельфер (грузоподъемность 1 т.)

5.2 Информационное обеспечение обучения

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

1. Шилаев, М. И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. И. Шилаев, Е. М. Хромова, Ю. Н. Дорошенко ; под редакцией М. И. Шилаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10098-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429319>

2. Пыжов, В.К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления : учебник : [16+] / В.К. Пыжов, Н.Н. Смирнов ; науч. ред. А.К. Соколов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В. И. Ленина». — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 529 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565026>

Дополнительная литература:

3. Зеликов, В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию. Тепловой и воздушный баланс зданий : практическое пособие / В.В. Зеликов. – Москва : Инфра-Инженерия, 2011. – 624 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144799>

4. Соколов, Л.И. Инженерные системы высотных и большепролетных зданий и сооружений : учебное пособие : [16+] / Л.И. Соколов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 605 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565037>

5. Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины:

1. Режим доступа: www.conditionery.ru .
2. Режим доступа: www.mir-klimata.com .
3. Режим доступа: www.mkc-ltd.ru .
4. Информационный портал. Режим доступа: <https://ventportal.com/>.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет»
в г. Кировске Мурманской области**

(филиал МАГУ в г. Кировске)

Форма обучения

Специальность

ОТЧЕТ

по _____ практике

Студента _____ группы _____

Начало практики _____ Окончание практики _____

Руководитель практики от предприятия _____

М.П.

Оценка за практику _____

Руководитель практики от филиала _____

Кировск

20____

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РФ**

Филиал МАГУ в г. Кировске

ДНЕВНИК

По производственной практике

Студента _____
ФИО

Специальность _____

Курс _____ группа _____

Период практики:

С _____ 20__ г.

По _____ 20__ г.

Результаты производственной практики

А) Получение квалификационного разряда за время прохождения производственной практики:

Рабочая профессия

Разряд _____ оценка _____

Б) Присвоение группы по технике безопасности

Оценка _____

Руководитель практики от предприятия _____

М.п.

В) Отчет заслуживает оценки

Г) Зачет по производственной практике сдан на оценку

« _____ » _____ 20 ____ г.

д) общая оценка за практику

Руководитель практики
от колледжа _____

Зав. отделением практического
обучения _____

Отметка о пребывании студента на практике

1. Прибыл на место практики _____

Наименование предприятия

День, месяц, год

М.п.

Руководитель практики от производства _____

2. Выбыл _____ 20__ г.

Число, месяц

М.п.

Руководитель практики от производства _____

ОТЗЫВ

О прохождении производственной практики

Студента _____

Руководитель практики от производства _____

« _____ » _____ 20 ____ г.

М.п.