

**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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**по профессиональному модулю ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким  
профессиям рабочих, должностям служащих»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
базовой подготовки  
по специальности  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции  
и кондиционирования**

Составитель: Субботкин М.Г.

**Утверждено** на заседании цикловой ко-  
миссии горных и общепрофессиональных  
дисциплин  
Протокол №7 от 10.02.2021г.  
Председатель цикловой комиссии

  
\_\_\_\_\_ Коста Л.А.

Кировск

2021

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.13 «Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение работ по рабочей профессии 14635 «Монтажник систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации 2 разряда» и соответствующих обобщенных трудовых функций и профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1 Приемка оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации, доставленного на монтажную площадку, с проверкой его соответствия документам

ПК 4.2. Подготовка оборудования, узлов и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации к монтажу в соответствии с проектом производства работ

ПК 4.3 Выполнение простого монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации

## **1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная практика по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

## **1.3 Цели и задачи учебной практики, требования к результатам прохождения учебной практики:**

В процессе прохождения учебной практики обучающийся *должен:*

### **иметь практический опыт:**

- Изучение разделов руководства по эксплуатации СКВ-С, относящихся к их техническому обслуживанию, пуску, регулированию, остановке, консервации и расконсервации, и нормативной документации по холодильной и вентиляционной технике
- Формирование графика технического обслуживания СКВ-С под руководством мастеров ПО.
- Проверка комплектности и подготовка слесарных инструментов и оборудования для технического обслуживания, эксплуатации и регулирования СКВ-С
- Проверка комплектности и подготовка контрольно-измерительных приборов для измерения параметров контролируемых сред и электрических характеристик оборудования СКВ-С и необходимых для контроля состояния СКВ-С
- Подготовка расходных материалов для технического обслуживания СКВ-С
- Визуальный осмотр оборудования для выявления дефектов, устраняемых во время технического обслуживания СКВ-С
- Пуск, остановка, консервация и расконсервация СКВ-С, в том числе их экстренная остановка при возникновении аварийных ситуаций
- Инструментальный контроль состояния СКВ-С под руководством мастеров ПО.
- Измерение параметров работы СКВ-С или их дистанционный контроль при наличии системы локальной или удаленной диспетчеризации
- Выполнение регулировочно-настроечных операций, указанных в руководстве по эксплуатации, под руководством мастеров ПО
- Настройка устройств автоматического регулирования и СКВ-С для поддержания

оптимальных и безопасных режимов эксплуатации под руководством мастеров ПО

- Проверка герметичности циркуляционных контуров контролируемых сред и устранение неплотностей путем подтяжки резьбных соединений СКВ-С под руководством мастеров ПО

- Отбор проб, дозаправка или замена масла, хладагента и теплоносителя, смазка обслуживаемых сборочных узлов оборудования СКВ-С под руководством мастеров ПО

- Чистка теплообменников и дренажной системы, водяных фильтров и фильтров хладагента, чистка или замена воздушных фильтров, устранение очагов коррозии, подтеков масла и теплоносителя СКВ-С. Выполнение санитарной обработки СКВ-С, имеющих гигиеническое исполнение

- Выполнение отдельных операций по ремонту оборудования СКВ-С под руководством мастеров ПО

- Ведение журнала эксплуатации и технического обслуживания СКВ-С в бумажном и электронном виде

- Занесение результатов технического обслуживания и контроля состояния оборудования СКВ-С в журнал эксплуатации и технического обслуживания в бумажном и электронном виде

**уметь:**

- Работать с технической и справочной документацией по СКВ-С
- Понимать принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем СКВ-С

- Формировать график технического обслуживания СКВ-С под руководством механика более высокого разряда

- Выбирать, подготавливать и применять слесарный инструмент, приборы, приспособления, материалы и оборудование, необходимые для технического обслуживания и контроля СКВ-С

- Выбирать, подготавливать и применять приборы для контроля параметров работы СКВ-С

- Пользоваться слесарными инструментами, необходимыми при эксплуатации и регулировании СКВ-С

- Определять производительность и потребляемую мощность СКВ-С

- Визуально оценивать безопасность функционирования СКВ-С

- Настраивать устройства автоматической защиты и регулирования СКВ-С для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации под руководством механика более высокого разряда

- Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию СКВ-С, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций

- Выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации СКВ-С

- Выполнять регулировочно-настроечные операции СКВ-С

- Выполнять отдельные операции по ремонту оборудования СКВ-С под руководством механика более высокого разряда

- Соблюдать требования охраны труда и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации СКВ-С

- 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

- Пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями, браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Вести журналы технического обслуживания и эксплуатации СКВ-С в бумажном и

электронном виде

**знать:**

- Нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к эксплуатации и техническому обслуживанию СКВ-С
- Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
- Условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах и формулы для расчета производительности и потребляемой мощности СКВ-С
- Назначение, принцип работы и устройство оборудования СКВ-С
- Назначение, принцип работы и способы регулирования производительности машин и аппаратов СКВ-С
- Назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов и слесарных инструментов, необходимых при эксплуатации и регулировании СКВ-С
- Назначение, принцип работы слесарного инструмента, приборов, приспособлений и материалов, необходимых для технического обслуживания и контроля состояния оборудования СКВ-С
- Порядок пуска, остановки, консервации и расконсервации СКВ-С, в том числе их экстренной остановки при возникновении аварийных ситуаций
- Оптимальные режимы эксплуатации, признаки нештатной работы и предельные значения параметров (давлений, температур, расходов, токов, напряжения) оборудования СКВ-С
- Правила визуального осмотра СКВ-С
- Способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения утечек; правила отбора проб, дозаправки и замены рабочих веществ СКВ-С
- Способы измерения и контроля параметров работы оборудования СКВ-С
- Правила настройки устройств автоматической защиты и регулирования работы СКВ-С
- Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха
- Требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании и эксплуатации СКВ-С
- 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
- Стандартные компьютерные офисные приложения; браузеры, электронные словари и профессиональные ресурсы по холодильной и вентиляционной технике, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
- Методы правильной организации труда при выполнении операций технического обслуживания СКВ-С
- Правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания СКВ-С в бумажном и электронном виде

## **1.4 Компетенции, формируемые в результате прохождения учебной практики**

### **1.4.1 Общие компетенции**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности 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 4.1 Приемка оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации, доставленного на монтажную площадку, с проверкой его соответствия документам

ПК 4.2. Подготовка оборудования, узлов и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации к монтажу в соответствии с проектом производства работ

ПК 4.3 Выполнение простого монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации

#### **1.5. Организация практики.**

- учебная практика проводится в учебной слесарно-механической и электромонтажной мастерских филиала;
- руководителями практики являются мастера производственного обучения;
- в период прохождения практики обучающиеся выполняют работы согласно тематического плана учебной практики;
- задания во время прохождения практики выдаются обучающимся побригадно, отдельные операции в рамках бригадного задания студентами выполняются индивидуально;
- учебная практика может проводиться непрерывным циклом или делиться на части;
- инструктаж по технике безопасности на каждом рабочем месте проводится непосредственно перед выполнением практических упражнений и самостоятельной работы обучающимся, инструктаж проводит руководитель практики – мастер производственного обучения;
- после завершения всех видов работ каждый обучающийся предоставляет письменный отчет по практике, соответствующими разделами которого являются отчетные материалы по видам работ, кроме этого каждая бригада предоставляет бригадный отчет, защита которого проводится в форме презентации;

- по завершению практики обучающимся выставляется оценка;
- при оценке работы обучающегося на практике во внимание принимаются все аспекты его деятельности: отношение к работе, качество её выполнения, оформление материалов, соблюдение правил охраны труда, бережное отношение к инструменту, использование средств индивидуальной защиты (СИЗ), умение выбрать рациональные способы выполнения работ.

### 1.6. Количество часов на освоение программы учебной практики:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 72 часа

## 2.2. Тематический план и содержание учебной практики по ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов
1.	Введение. Техника безопасности на рабочем месте слесаря. Знакомство с целью и задачами практики по металлообработке, с порядком обучения. Ознакомление студентов с учебными мастерскими и их оборудованием, рабочими местами и правилами внутреннего распорядка. Техника безопасности в учебных мастерских и отдельных рабочих местах. Ознакомление с инструкцией по ТБ. Ограждение рабочих мест. Заземление и изоляция электрооборудования. Первая помощь при несчастном случае. Противопожарные мероприятия.	6
2.	Изучение конструктивных особенностей контрольно-измерительных инструментов, их возможностей при использовании. Отработка навыков применения.	24
3.	Заточка и заправка разметочных инструментов. Разметка контуров деталей под обработку. Рубка листов металла по уровню губок тисков. Выполнение клепки и резки металла ножницами и ножовкой по металлу.	30
4.	Выполнение индивидуального задания с элементами правки, рихтовки и гибки листового металла.	24
5.	Выполнение индивидуального задания по разработке отверстия: сверление, развертывание и нарезание резьбы.	24
	Показ операций при: <ul style="list-style-type: none"> <li>- пуске и остановке станка;</li> <li>- продольное перемещение суппорта;</li> <li>- поперечное перемещение суппорта;</li> <li>- крепление и перемещение задней бабки;</li> <li>- установка и снятие деталей;</li> <li>- установка и крепление резца, сверла.</li> </ul>	12
	Получение навыков использования измерительных инструментов: микрометром, штангенциркулем и штихмасом (нутромером). Определение параметров при измерении конкретных деталей	12
	Выполнение практических операций на станках по индивидуальному заданию.	6
	Защита отчета по практике	6
	<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>

**Примеры практических работ, выполняемых студентами.**

1. Подготовка измерительных инструментов
2. Разметка деталей\_
3. Рубка металла
4. Гибка металла
5. Правка металла
6. Резка металла \_
7. Опиливание металла
8. Заточка и заправка различных инструментов, разметка деталей, пользование измерительными инструментами
9. Вырубание заготовка на плите, в тисках
10. Гибка кромок листовой стали в тисках, на плите, с применением приспособления, правка полосовой стали, круглого стального прутка, гибка труб.
11. Резка металла ножницами, ножовкой .
12. Опиливание напильником плоских и криволинейных поверхностей. Измерение деталей штангенциркулем
13. Сверление отверстий
14. Развертывание отверстий
15. Зенкерование отверстий
16. Нарезание резьбы наружной и внутренней
17. Клепка плоских деталей.
18. Пайка и склеивание деталей
19. Притирка и доводка деталей
20. Работы, выполняемые ручным электроинструментом
21. Работы, выполняемые механизированным шлифовальным инструментом
22. Выполнение разборочных работ с применением слесарных инструментов
23. Выполнение сборочных работ с применением инструментов и приспособлений
24. Визуальный осмотр оборудования и определение неисправностей.
25. Выявление неисправностей оборудования.
26. Изучение применяемых при разборке и ремонте инструментов, приспособлений и оборудования.
27. Выполнение работ по удалению концов сломанных болтов и шпилек на резьбовых отверстиях.

### **3. Критерии оценки знаний и умений обучающихся в период прохождения учебной практики**

Результатом учебной 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 сокурсниками, руководителем;
- уровень сформированности профессиональных умений и навыков;
- достижение целей практики и выполнение задач практики;
- качество выполнения заданий;
- качество выполнения отчета по практике.

<b>Балл</b>	<b>Соблюдение технических требований, предъявляемых к работе</b>	<b>Выполнение норм времени (норм выработки)</b>	<b>Степень усвоения приёмов труда, качество организации рабочего места, степень самостоятельности в работе</b>
5	Отличное качество работы, выполненной в соответствии с установленными техническими требованиями	Выполнение и перевыполнение установленной нормы	Твердое усвоение рациональных приемов при выполнении производственных операций, свободное и безошибочное применение их в разных случаях работы. Правильная организация труда и рабочего места. Умение работать самостоятельно.
4	Хорошее качество работы, выполненной в соответствии с техническими требованиями	Выполнение установленной нормы	Достаточно прочное усвоение основных приемов выполнения производственных работ. Правильная организация труда и рабочего места. Умение самостоятельно производить работу при незначительной помощи мастера.
3	Удовлетворительное выполнение работы в пределах технических требований, достигнутое после исправлений или переделок по указанию мастера	Выполнение установленной нормы	Усвоение некоторых приемов выполнения производственных операций или работ, наличие отдельных нарушений в организации труда или рабочего места. Недостаточная самостоятельность в работе.
2	Нарушение основных технических требований, предъявляемых к качеству работы (брак в работе)	Невыполнение установленной нормы	Слабое усвоение приемов выполнения производственных операций или работ. Нарушение при организации труда, рабочего места. Неумение самостоятельно выполнять работу.

#### **4. 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 усвоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.

#### **5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

##### **5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Наименование кабинета, лаборатории, мастерских и т.д.	Перечень основного оборудования, программного обеспечения
<i>Мастерская заготовительная</i>	Рабочее место преподавателя; Рабочие места по количеству обучающихся;



	<p>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  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><i>Мастерская слесарно-механическая</i></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;</p>

	<p>         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          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,       </p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- брезентовые костюмы,</li> <li>- шейки сварочные,</li> <li>-инвектор,</li> <li>- дуга,</li> <li>- выпрямители,</li> <li>- полуавтомат в углекислом газе.</li> </ul> <p>Технические средства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наглядные пособия (образцы, плакаты, видеоматериалы);</li> <li>- телевизионный комплекс (видеодвойка);</li> <li>- компьютеры;</li> <li>- электронная лаборатория;</li> <li>- комплекты деталей, инструментов, приспособлений</li> </ul> <p>Стенд электрифицированный "Дефекты сварных швов и соединений"</p> <p>Стенд "Выполнение вертикальных швов"</p> <p>Стенд "Выполнение горизонтальных швов"</p> <p>Стенд электрифицированный "Классификация сварных швов"</p> <p>Столы сварщика с самоочисткой фильтра в комплекте с вытяжным устройством и компрессором сжатого воздуха</p> <p>Комплект защитных сварочных ограждений (4 кабины)</p> <p>Инвертор для ручной дуговой сварки TECH ARC 205 В (Z203)</p> <p>Сварочный инвертор REAL ARC 220 (Z243N)</p> <p>Сварочный инвертор MIG 250 Y (J04-M)</p> <p>Сварочный инвертор PRO MIG 200 (N220)</p> <p>Сварочный полуавтомат WESTER MIG 120</p> <p>Рамка ножовочная ручная</p> <p>Напильники разные</p> <p>Молотки слесарные стальные</p> <p>Электроды</p> <p>Коврики диэлектрические резиновые</p> <p>Щитки-маски сварщика универсальные</p> <p>Электродвигатели однофазные</p> <p>Кнопочный выключатель</p> <p>Схема и стенд электрической цепи</p>
<p><i>Мастерская монтажная</i></p>	<p>Рабочее место преподавателя;</p> <p>Рабочие места по количеству обучающихся;</p> <p>Радиальный вентилятор;</p> <p>Образцы фланцев круглого и прямоугольного сечения;</p> <p>Образцы воздухопроводов;</p> <p>Макет здания с приточной и вытяжной вентиляцией;</p> <p>Макет вентиляционной системы пневмотранспорта;</p> <p>Комплект инструмента;</p> <p>Комплект материалов;</p> <p>Плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания.</p> <p>Газоанализатор Altair-4x</p> <p>Интерферометр шахтный ШИ-11</p> <p>Набор-укладка "Газоопределитель химический многокомпонентный ГХК-ПВ-1</p> <p>Аспиратор сильфонный АМ-5</p> <p>Анемометры типа АПР-2</p> <p>Лазерный дальномер (для измерения площади поперечного сечения выработки или воздуховода) RGK D60</p> <p>ИВТМ-7 М1 переносной термогигрометр</p>

	<p>АТМАС переносной анализатор пыли (пылемер)          Барометр – анероид 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>
<p><i>Помещение для самостоятельной работы студентов</i></p>	<p>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</p>

## 5.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Вислогузов, А.Н. Особенности современного проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха общественных, многоэтажных и высотных зданий : учебное пособие / А.Н. Вислогузов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2016. – 172 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459322>

Дополнительные источники:

1. Шиляев, М. И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. И. Шиляев, Е. М. Хромова, Ю. Н. Дорошенко ; под редакцией М. И. Шиляева. — 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>

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 практи-  
ки \_\_\_\_\_

Оценка за практику \_\_\_\_\_

Руководитель практики от филиала \_\_\_\_\_

Кировск

20\_\_