

**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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

очная форма обучения

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

НАИМЕНОВАНИЕ МОДУЛЯ. ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1. АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования и разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС), утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 года № 15562 и профессиональных стандартов "Монтажник систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13.03.2017г. №266н и "Механик по холодильной и вентиляционной технике", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 10.01.2017г. №710н.

Программа направлена на подготовку к выполнению работ по рабочей профессии 18526 «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 3 разряда» и может быть использована в программах профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии 18526 «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования».

1.2. Требования к результатам освоения профессионального модуля

Профессиональный модуль направлен на подготовку обучающихся к выполнению вида профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

В целях освоения данного вида профессиональной деятельности и овладения соответствующими профессиональными и общими компетенциями обучающийся в ходе обучения по программе профессионального модуля должен получить знания, умения и практический опыт.

1.3 Перечень формируемых знаний, умений, компетенций, приобретаемого практического опыта

	Обязательная часть (О)/ Вариативная часть (В)	Перечень формируемых знаний, умений, компетенций
Профессиональные компетенции	О	ПК.4.1 Приемка оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации, доставленного на монтажную площадку, с проверкой его соответствия документам
	О	ПК 4.2. Подготовка оборудования, узлов и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации к монтажу в соответствии с проектом производства работ
	О	ПК 4.3. Выполнение простого монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации
	О	ПК.4.4. Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности
	О	ПК.4.5. Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня

		сложности
Знания	О	3.1 Нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к эксплуатации и техническому обслуживанию СКВ-С
	О	3.2 Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации
	О	3.3 Условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах и формулы для расчета производительности и потребляемой мощности СКВ-С
	О	3.4 Назначение, принцип работы и устройство оборудования СКВ-С
	О	3.5 Назначение, принцип работы и способы регулирования производительности машин и аппаратов СКВ-С
	О	3.6 Назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов и слесарных инструментов, необходимых при эксплуатации и регулировании СКВ-С
	О	3.7 Назначение, принцип работы слесарного инструмента, приборов, приспособлений и материалов, необходимых для технического обслуживания и контроля состояния оборудования СКВ-С
	О	3.8 Порядок пуска, остановки, консервации и расконсервации СКВ-С, в том числе их экстренной остановки при возникновении аварийных ситуаций
	О	3.9 Оптимальные режимы эксплуатации, признаки нештатной работы и предельные значения параметров (давлений, температур, расходов, токов, напряжения) оборудования СКВ-С
	О	3.10 Правила визуального осмотра СКВ-С
	О	3.11 Способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения утечек; правила отбора проб, дозаправки и замены рабочих веществ СКВ-С
	О	3.12 Способы измерения и контроля параметров работы оборудования СКВ-С
	О	3.13 Правила настройки устройств автоматической защиты и регулирования работы СКВ-С
	О	3.14 Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха
	О	3.15 Требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании и эксплуатации СКВ-С
	О	3.16 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
	О	3.17 Стандартные компьютерные офисные приложения; браузеры, электронные словари и профессиональные ресурсы по холодильной и вентиляционной технике, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
	О	3.18 Методы правильной организации труда при выполне-

		нии операций технического обслуживания СКВ-С
	О	3.19 Правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания СКВ-С в бумажном и электронном виде
Умения	О	У.1 Работать с технической и справочной документацией по СКВ-С
	О	У.2 Понимать принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем СКВ-С
	О	У.3 Формировать график технического обслуживания СКВ-С под руководством механика более высокого разряда
	О	У.4 Выбирать, подготавливать и применять слесарный инструмент, приборы, приспособления, материалы и оборудование, необходимые для технического обслуживания и контроля СКВ-С
	О	У.5 Выбирать, подготавливать и применять приборы для контроля параметров работы СКВ-С
	О	У.6 Пользоваться слесарными инструментами, необходимыми при эксплуатации и регулировании СКВ-С
	О	У.7 Определять производительность и потребляемую мощность СКВ-С
	О	У.8 Визуально оценивать безопасность функционирования СКВ-С
	О	У.9 Настраивать устройства автоматической защиты и регулирования СКВ-С для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации под руководством механика более высокого разряда
	О	У.10 Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию СКВ-С, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций
	О	У.11 Выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации СКВ-С
	О	У.12 Выполнять регулировочно-настроечные операции СКВ-С
	О	У.13 Выполнять отдельные операции по ремонту оборудования СКВ-С под руководством механика более высокого разряда
	О	У.14 Соблюдать требования охраны труда и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации СКВ-С
	О	У.15 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
	О	У.16 Пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями, браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
	О	У.17 Вести журналы технического обслуживания и эксплуатации СКВ-С в бумажном и электронном виде
	О	У.18 Работать с технической и справочной документацией по СКВ-С

	О	У.19 Понимать принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем СКВ-С
	О	У.20 Формировать график технического обслуживания СКВ-С под руководством механика более высокого разряда
	О	У.21 Выбирать, подготавливать и применять слесарный инструмент, приборы, приспособления, материалы и оборудование, необходимые для технического обслуживания и контроля СКВ-С
	О	У.22 Выбирать, подготавливать и применять приборы для контроля параметров работы СКВ-С
	О	У.23 Пользоваться слесарными инструментами, необходимыми при эксплуатации и регулировании СКВ-С
	О	У.24 Определять производительность и потребляемую мощность СКВ-С
	О	У.25 Визуально оценивать безопасность функционирования СКВ-С
	О	У.26 Настраивать устройства автоматической защиты и регулирования СКВ-С для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации под руководством механика более высокого разряда
	О	У.27 Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию СКВ-С, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций
	О	У.28 Выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации СКВ-С
	О	У.29 Выполнять регулировочно-настроечные операции СКВ-С
	О	У.30 Выполнять отдельные операции по ремонту оборудования СКВ-С под руководством механика более высокого разряда
	О	У.31 Соблюдать требования охраны труда и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации СКВ-С
	О	У.32 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
	О	У.33 Пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями, браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
	О	У.34 Вести журналы технического обслуживания и эксплуатации СКВ-С в бумажном и электронном виде
Практический опыт	О	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
	О	Формирование графика технического обслуживания СКВ-С под руководством мастеров ПО.
		Проверка комплектности и подготовка слесарных инстру-

	ментов и оборудования для технического обслуживания, эксплуатации и регулирования СКВ-С
О	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
О	Подготовка расходных материалов для технического обслуживания СКВ-С
О	Визуальный осмотр оборудования для выявления дефектов, устраняемых во время технического обслуживания СКВ-С
О	Пуск, остановка, консервация и расконсервация СКВ-С, в том числе их экстренная остановка при возникновении аварийных ситуаций
О	Инструментальный контроль состояния СКВ-С под руководством мастеров ПО.
О	Измерение параметров работы СКВ-С или их дистанционный контроль при наличии системы локальной или удаленной диспетчеризации
О	Выполнение регулировочно-настроечных операций, указанных в руководстве по эксплуатации, под руководством мастеров ПО
О	Настройка устройств автоматического регулирования и СКВ-С для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации под руководством мастеров ПО
О	Проверка герметичности циркуляционных контуров контролируемых сред и устранение неплотностей путем подтяжки разъемных соединений СКВ-С под руководством мастеров ПО
О	Отбор проб, дозаправка или замена масла, хладагента и теплоносителя, смазка обслуживаемых сборочных узлов оборудования СКВ-С под руководством мастеров ПО
О	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
О	Выполнение отдельных операций по ремонту оборудования СКВ-С под руководством мастеров ПО
О	Ведение журнала эксплуатации и технического обслуживания СКВ-С в бумажном и электронном виде
О	Занесение результатов технического обслуживания и контроля состояния оборудования СКВ-С в журнал эксплуатации и технического обслуживания в бумажном и электронном виде
О	Проверка герметичности циркуляционных контуров контролируемых сред и устранение неплотностей путем подтяжки разъемных соединений СКВ-С под руководством мастеров ПО
О	Отбор проб, дозаправка или замена масла, хладагента и теплоносителя, смазка обслуживаемых сборочных узлов оборудования СКВ-С под руководством мастеров ПО
О	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
	О	Выполнение отдельных операций по ремонту оборудования СКВ-С под руководством мастеров ПО
	О	Ведение журнала эксплуатации и технического обслуживания СКВ-С в бумажном и электронном виде
	О	Занесение результатов технического обслуживания и контроля состояния оборудования СКВ-С в журнал эксплуатации и технического обслуживания в бумажном и электронном виде
Общие компетенции	О	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
	О	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
	О	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
	О	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
	О	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
	О	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
	О	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
	О	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
	О	ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
	О	ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Квалификационная характеристика

Рабочая профессия - 18526 «Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования 3 разряда»

Характеристика работ. Регулировка систем вентиляции и кондиционирования для поддержания заданной температуры и влажности воздуха в производственных цехах с помощью приборов и психрометрических таблиц. Осмотр, чистка и участие в ремонте вентиляторов, форсунок, калориферов и насосов, надзор за состоянием и работой приборов автоматического регулирования. Смена неправильно работающих форсунок и перезарядка психрометров. Ведение журнала для записи показаний психрометров в установленное время. Пуск и остановка вентиляционных и увлажнительных установок. Выполнение погрузо-разгрузочных работ при перевозке труб к месту монтажа.

Должен знать: устройство, конструкцию и принцип действия вентиляционно-увлажнительных установок и приборов автоматического регулирования; параметры влажности и температуры в производственных цехах; правила установки и зарядки психрометров; правила

пользования таблицами для определения показателей влажности воздуха; режим чистки вентиляционно-увлажнительных установок; правила строповки, подъема и перемещения грузов простейшими грузоподъемными средствами, управляемыми с пола.

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Общий объем учебной работы по профессиональному модулю (всего)	216
в том числе:	
учебной практики	72
производственной практики	144
промежуточная аттестация	8
Период освоения программы: 2-3 курс, 4,6 семестр	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Промежуточная аттестация	Консультации	
			Аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов			
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов					
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	
ПК 4.1 - ПК. 4.5	Учебная практика по модулю "Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих", часов	72						72				
ПК 4.1 - ПК. 4.5	Производственная практика по модулю "Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих", часов	144							144			
	Экзамен (квалификационный)	8								8		
	Всего:	224						72	144	8		

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения ¹
1	2	3	4
<p>Учебная практика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка измерительных инструментов - Разметка деталей_ - Рубка металла - Гибка металла - Правка металла - Резка металла_ - Опиливание металла - Заточка и заправка различных инструментов, разметка деталей, пользование измерительными инструментами - Вырубание заготовка на плите, в тисках - Гибка кромок листовой стали в тисках, на плите, с применением приспособления, правка полосовой стали, круглого стального прутка, гибка труб. - Резка металла ножницами, ножовкой . - Опиливание напильником плоских и криволинейных поверхностей. Измерение деталей штангенциркулем - Сверление отверстий - Развертывание отверстий - Зенкерование отверстий - Нарезание резьбы наружной и внутренней - Клепка плоских деталей. - Пайка и склеивание деталей - Притирка и доводка деталей - Работы, выполняемые ручным электроинструментом - Работы, выполняемые механизированным шлифовальным инструментом - Выполнение разборочных работ с применением слесарных инструментов - Выполнение сборочных работ с применением инструментов и приспособлений - Визуальный осмотр оборудования и определение неисправностей. - Выявление неисправностей оборудования. - Изучение применяемых при разборке и ремонте инструментов, приспособлений и оборудования. 		72	2.3

¹ Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения ¹
1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение работ по удалению концов сломанных болтов и шпилек на резьбовых отверстиях. - Выполнение работ по удалению концов сломанных болтов и шпилек на резьбовых отверстиях. 		3	
<p>Производственная практика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вводное занятие. Ознакомление с производством. Требования безопасности труда и противопожарной безопасности при работе в мастерских. - Общий осмотр промышленного оборудования - Ремонт двигателей - Ремонт системы охлаждения - Ремонт системы смазки - Визуальный осмотр оборудования и определение неисправностей - Мойка и дефектовка деталей - Выполнение работ на подъёмно-транспортном оборудовании предприятия - Выполнение работ по сборке узлов и механизмов - Подготовка оборудования к ремонту - Разборка машин на сборочные единицы и детали, их дефектовка. - Ремонт шлицевых и шпоночных соединений. - Выполнение работ по сборке оборудования с заменой бракованных деталей. 		144	2,3
Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен)		8	
	Всего	224	

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

3.1. Общие сведения

1.	Цикловая комиссия	Электромеханических и общепрофессиональных дисциплин
2.	Специальность	15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования
3.	Форма обучения	очная
4.	Профессиональный модуль	ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
5.	Форма аттестации по модулю	Экзамен (квалификационный)

3.2 Критерии и шкалы оценивания

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.4.1. Приемка оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации, доставленного на монтажную площадку, с проверкой его соответствия документам	- качество выполнения подготовительных работ -точность и скорость чтения чертежей	Экспертная оценка, наблюдение, выполнение практического задания Выполнение практических заданий на производственной практике
ПК 4.2. Подготовка оборудования, узлов и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации к монтажу в соответствии с проектом производства работ	- выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений и измерительных инструментов	
ПК 4.3. Выполнение простого монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации	- точность и грамотность оформления технологической документации - качество монтажа	
ПК.4.4. Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности	- соблюдение техники безопасности -качество выполнения и обслуживания вентиляционных систем	
ПК.4.5. Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности	- соблюдение техники безопасности -качество выполнения и обслуживания вентиляционных систем	

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Умения, знания
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>

ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<p>Умения: описывать значимость своей профессии (специальности)</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.</p>
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

<p>ОК 11.</p>	<p>Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования;</p> <p>Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
-------------------	--	--

3.3. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

Раздел Тема	Результаты обучения: умения, знания, компетенции				Форма кон- троля
	Компетенции	Знания	Умения	Практический опыт	
1	2	3	4	5	65
Учебная практика по модулю "Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих", часов	<p>ПК.4.1 Приемка оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации, доставленного на монтажную площадку, с проверкой его соответствия документам</p> <p>ПК 4.2. Подготовка оборудования, узлов и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации к монтажу в соответствии с проектом производства работ</p> <p>ПК 4.3. Выполнение простого монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации</p> <p>ПК.4.4. Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p> <p>ПК.4.5 Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p>	<p>3.1 Нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к эксплуатации и техническому обслуживанию СКВ-С</p> <p>3.2 Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и автоматизации</p> <p>3.3 Условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах и формулы для расчета производительности и потребляемой мощности СКВ-С</p> <p>3.4 Назначение, принцип работы и устройство оборудования СКВ-С</p> <p>3.5 Назначение, принцип работы и способы регулирования производительности машин и аппаратов СКВ-С</p> <p>3.6 Назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов и слесарных инструментов, необходимых при эксплуатации и регулировании СКВ-С</p> <p>3.7 Назначение, принцип работы слесарного инструмента, приборов, приспособлений и материалов, необходимых для технического обслуживания и контроля состояния оборудования СКВ-С</p> <p>3.8 Порядок пуска, остановки, консервации и расконсервации СКВ-С, в том числе их экс-</p>	<p>У.1 Работать с технической и справочной документацией по СКВ-С</p> <p>У.2 Понимать принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем СКВ-С</p> <p>У.3 Формировать график технического обслуживания СКВ-С под руководством механика более высокого разряда</p> <p>У.4 Выбирать, подготавливать и применять слесарный инструмент, приборы, приспособления, материалы и оборудование, необходимые для технического обслуживания и контроля СКВ-С</p> <p>У.5 Выбирать, подготавливать и применять приборы для контроля параметров работы СКВ-С</p> <p>У.6 Пользоваться слесарными инструментами, необходимыми при эксплуатации и регулировании СКВ-С</p> <p>У.7 Определять производительность и потребляемую мощность СКВ-С</p> <p>У.8 Визуально оценивать безопасность функционирования СКВ-С</p> <p>У.9 Настраивать устройства автоматической защиты и регулирования СКВ-С для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации под руководством механика более высокого разряда</p> <p>У.10 Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию</p>	<p>1. 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.</p> <p>2. Формирование графика технического обслуживания СКВ-С под руководством мастеров ПО.</p> <p>3. Проверка комплектности и подготовка слесарных инструментов и оборудования для технического обслуживания, эксплуатации и регулирования СКВ-С.</p> <p>4. 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</p> <p>5. Подготовка расходных материалов для технического обслуживания СКВ-С</p> <p>6. Визуальный осмотр оборудования для выявления дефектов, устраняемых во время технического обслуживания СКВ-С</p>	<p>Практические задания</p> <p>отчет</p>

Раздел Тема	Результаты обучения: умения, знания, компетенции				Форма кон- троля
	Компетенции	Знания	Умения	Практический опыт	
1	2	3	4	5	65
		<p>тренной остановки при возникновении аварийных ситуаций</p> <p>3.9 Оптимальные режимы эксплуатации, признаки нештатной работы и предельные значения параметров (давлений, температур, расходов, токов, напряжения) оборудования СКВ-С</p> <p>3.10 Правила визуального осмотра СКВ-С</p> <p>3.11 Способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения утечек; правила отбора проб, дозаправки и замены рабочих веществ СКВ-С</p> <p>3.12 Способы измерения и контроля параметров работы оборудования СКВ-С</p> <p>3.13 Правила настройки устройств автоматической защиты и регулирования работы СКВ-С</p> <p>3.14 Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха</p> <p>3.15 Требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании и эксплуатации СКВ-С</p> <p>3.16 Назначение и правила применения средств индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим при аварии или нару-</p>	<p>СКВ-С, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций</p> <p>У.11 Выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации СКВ-С</p> <p>У.12 Выполнять регулировочно-настроечные операции СКВ-С</p> <p>У.13 Выполнять отдельные операции по ремонту оборудования СКВ-С под руководством механика более высокого разряда</p> <p>У.14 Соблюдать требования охраны труда и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации СКВ-С</p> <p>У.15 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</p> <p>У.16 Пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями, браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p> <p>У.17 Вести журналы технического обслуживания и эксплуатации СКВ-С в бумажном и электронном виде</p> <p>У.18 Работать с технической и справочной документацией по СКВ-С</p> <p>У.19 Понимать принципы по-</p>	<p>7. Пуск, остановка, консервация и расконсервация СКВ-С, в том числе их экстренная остановка при возникновении аварийных ситуаций</p> <p>8. Инструментальный контроль состояния СКВ-С под руководством мастеров ПО.</p> <p>9. Измерение параметров работы СКВ-С или их дистанционный контроль при наличии системы локальной или удаленной диспетчеризации</p> <p>10. Выполнение регулировочно-настроечных операций, указанных в руководстве по эксплуатации, под руководством мастеров ПО</p> <p>11. Настройка устройств автоматического регулирования и СКВ-С для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации под руководством мастеров ПО</p> <p>12. Проверка герметичности циркуляционных контуров контролируемых сред и устранение неплотностей путем подтяжки резьбных соединений СКВ-С под руководством мастеров ПО</p> <p>13. Отбор проб, дозаправка или замена масла, хладагента и теплоносителя, смазка обслуживаемых сборочных узлов оборудо-</p>	

Раздел Тема	Результаты обучения: умения, знания, компетенции				Форма кон- троля
	Компетенции	Знания	Умения	Практический опыт	
1	2	3	4	5	65
		<p>шении требований охраны труда, в том числе при отравлениях хладагентом или поражении им частей тела и глаз</p> <p>3.17 Стандартные компьютерные офисные приложения; браузеры, электронные словари и профессиональные ресурсы по холодильной и вентиляционной технике, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p> <p>3.18 Методы правильной организации труда при выполнении операций технического обслуживания СКВ-С</p> <p>3.19 Правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания СКВ-С в бумажном и электронном виде</p>	<p>строения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем СКВ-С</p> <p>У.20 Формировать график технического обслуживания СКВ-С под руководством механика более высокого разряда</p> <p>У.21 Выбирать, подготавливать и применять слесарный инструмент, приборы, приспособления, материалы и оборудование, необходимые для технического обслуживания и контроля СКВ-С</p> <p>У.22 Выбирать, подготавливать и применять приборы для контроля параметров работы СКВ-С</p> <p>У.23 Пользоваться слесарными инструментами, необходимыми при эксплуатации и регулировании СКВ-С</p> <p>У.24 Определять производительность и потребляемую мощность СКВ-С</p> <p>У.25 Визуально оценивать безопасность функционирования СКВ-С</p> <p>У.26 Настраивать устройства автоматической защиты и регулирования СКВ-С для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации под руководством механика более высокого разряда</p> <p>У.27 Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию СКВ-С, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций</p> <p>У.28 Выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации СКВ-С</p>	<p>вания СКВ-С под руководством мастеров ПО</p> <p>14. Чистка теплообменников и дренажной системы, водяных фильтров и фильтров хладагента, чистка или замена воздушных фильтров, устранение очагов коррозии, подтеков масла и теплоносителя СКВ-С.</p> <p>15. Выполнение санитарной обработки СКВ-С, имеющих гигиеническое исполнение</p> <p>16. Выполнение отдельных операций по ремонту оборудования СКВ-С под руководством мастеров ПО</p> <p>17. Ведение журнала эксплуатации и технического обслуживания СКВ-С в бумажном и электронном виде</p> <p>18. Занесение результатов технического обслуживания и контроля состояния оборудования СКВ-С в журнал эксплуатации и технического обслуживания в бумажном и электронном виде</p> <p>19. Проверка герметичности циркуляционных контуров контролируемых сред и устранение неплотностей путем подтяжки разъемных соединений СКВ-С под руководством мастеров ПО</p> <p>20. Отбор проб, дозаправка или замена масла, хладагента и теплоносителя,</p>	

Раздел Тема	Результаты обучения: умения, знания, компетенции				Форма контроля
	Компетенции	Знания	Умения	Практический опыт	
1	2	3	4	5	65
			<p>У.29 Выполнять регулировочно-настроечные операции СКВ-С</p> <p>У.30 Выполнять отдельные операции по ремонту оборудования СКВ-С под руководством механика более высокого разряда</p> <p>У.31 Соблюдать требования охраны труда и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации СКВ-С</p> <p>У.32 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</p> <p>У.33 Пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями, браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p> <p>У.34 Вести журналы технического обслуживания и эксплуатации СКВ-С в бумажном и электронном виде</p>	<p>смазка обслуживаемых сборочных узлов оборудования СКВ-С по руководством мастеров ПО</p> <p>21. Чистка теплообменников и дренажной системы, водяных фильтров и фильтров хладагента, чистка или замена воздушных фильтров, устранение очагов коррозии, подтеков масла и теплоносителя СКВ-С.</p> <p>22. Выполнение санитарной обработки СКВ-С, имеющих гигиеническое исполнение</p> <p>23. Выполнение отдельных операций по ремонту оборудования СКВ-С под руководством мастеров ПО</p> <p>24. Ведение журнала эксплуатации и технического обслуживания СКВ-С в бумажном и электронном виде</p> <p>25. Занесение результатов технического обслуживания и контроля состояния оборудования СКВ-С в журнал эксплуатации и технического обслуживания в бумажном и электронном виде</p>	
<p>Производственная практика по модулю "Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих", часов</p>	<p>ПК.4.1 Приемка оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации, доставленного на монтажную площадку, с проверкой его соответствия документам</p> <p>ПК 4.2. Подготовка оборудования</p>	<p>3.1 Нормативные документы и профессиональные термины, относящиеся к эксплуатации и техническому обслуживанию СКВ-С</p> <p>3.2 Основы холодильной техники, термодинамики, теории теплообмена, электротехники и</p>	<p>У.1 Работать с технической и справочной документацией по СКВ-С</p> <p>У.2 Понимать принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем СКВ-С</p> <p>У.3 Формировать график техни-</p>	<p>1. Изучение разделов руководства по эксплуатации СКВ-С, относящихся к их техническому обслуживанию, пуску, регулированию, остановке, консервации и расконсервации, и</p>	<p>Практические задания</p>

Раздел Тема	Результаты обучения: умения, знания, компетенции				Форма кон- троля
	Компетенции	Знания	Умения	Практический опыт	
1	2	3	4	5	65
	<p>ния, узлов и деталей систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации к монтажу в соответствии с проектом производства работ</p> <p>ПК 4.3. Выполнение простого монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха, пневмотранспорта и аспирации</p> <p>ПК.4.4. Эксплуатация и регулирование систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p> <p>ПК.4.5 Техническое обслуживание и контроль состояния систем кондиционирования воздуха, вентиляционных, теплонасосных и холодильных установок среднего уровня сложности</p>	<p>автоматизации</p> <p>3.3 Условные обозначения в принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схемах и формулы для расчета производительности и потребляемой мощности СКВ-С</p> <p>3.4 Назначение, принцип работы и устройство оборудования СКВ-С</p> <p>3.5 Назначение, принцип работы и способы регулирования производительности машин и аппаратов СКВ-С</p> <p>3.6 Назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов и слесарных инструментов, необходимых при эксплуатации и регулировании СКВ-С</p> <p>3.7 Назначение, принцип работы слесарного инструмента, приборов, приспособлений и материалов, необходимых для технического обслуживания и контроля состояния оборудования СКВ-С</p> <p>3.8 Порядок пуска, остановки, консервации и расконсервации СКВ-С, в том числе их экстренной остановки при возникновении аварийных ситуаций</p> <p>3.9 Оптимальные режимы эксплуатации, признаки нештатной работы и предельные значения параметров (давлений, температур, расходов, токов, напряжения) оборудования СКВ-С</p> <p>3.10 Правила визуального</p>	<p>ческого обслуживания СКВ-С под руководством механика более высокого разряда</p> <p>У.4 Выбирать, подготавливать и применять слесарный инструмент, приборы, приспособления, материалы и оборудование, необходимые для технического обслуживания и контроля СКВ-С</p> <p>У.5 Выбирать, подготавливать и применять приборы для контроля параметров работы СКВ-С</p> <p>У.6 Пользоваться слесарными инструментами, необходимыми при эксплуатации и регулировании СКВ-С</p> <p>У.7 Определять производительность и потребляемую мощность СКВ-С</p> <p>У.8 Визуально оценивать безопасность функционирования СКВ-С</p> <p>У.9 Настраивать устройства автоматической защиты и регулирования СКВ-С для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации под руководством механика более высокого разряда</p> <p>У.10 Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию СКВ-С, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций</p> <p>У.11 Выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации СКВ-С</p> <p>У.12 Выполнять регулировочно-настроечные операции СКВ-С</p> <p>У.13 Выполнять отдельные операции по ремонту оборудования</p>	<p>нормативной документации по холодильной и вентиляционной технике.</p> <p>2. Формирование графика технического обслуживания СКВ-С под руководством мастеров ПО.</p> <p>3. Проверка комплектности и подготовка слесарных инструментов и оборудования для технического обслуживания, эксплуатации и регулирования СКВ-С.</p> <p>4. 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</p> <p>5. Подготовка расходных материалов для технического обслуживания СКВ-С</p> <p>6. Визуальный осмотр оборудования для выявления дефектов, устраняемых во время технического обслуживания СКВ-С</p> <p>7. Пуск, остановка, консервация и расконсервация СКВ-С, в том числе их экстренная остановка при возникновении аварийных ситуаций</p> <p>8. Инструментальный контроль состояния СКВ-С под руководством мастеров ПО.</p> <p>9. Измерение параметров</p>	

Раздел Тема	Результаты обучения: умения, знания, компетенции				Форма контроля
	Компетенции	Знания	Умения	Практический опыт	
1	2	3	4	5	65
		<p>осмотра СКВ-С</p> <p>3.11 Способы проверки на герметичность контуров хладагента и теплоносителя, методы устранения утечек; правила отбора проб, дозаправки и замены рабочих веществ СКВ-С</p> <p>3.12 Способы измерения и контроля параметров работы оборудования СКВ-С</p> <p>3.13 Правила настройки устройств автоматической защиты и регулирования работы СКВ-С</p> <p>3.14 Свойства наиболее распространенных хладагентов и водорастворимых теплоносителей, влияющие на безопасность жизнедеятельности, а также теплофизические свойства воды и воздуха</p> <p>3.15 Требования охраны труда и окружающей среды, соблюдение которых необходимо при техническом обслуживании и эксплуатации СКВ-С</p> <p>3.16 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</p> <p>3.17 Стандартные компьютерные офисные приложения; браузеры, электронные словари и профессиональные ресурсы по холодильной и вентиляционной технике, информацион-</p>	<p>СКВ-С под руководством механика более высокого разряда</p> <p>У.14 Соблюдать требования охраны труда и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации СКВ-С</p> <p>У.15 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</p> <p>У.16 Пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями, браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p> <p>У.17 Вести журналы технического обслуживания и эксплуатации СКВ-С в бумажном и электронном виде</p> <p>У.18 Работать с технической и справочной документацией по СКВ-С</p> <p>У.19 Понимать принципы построения принципиальных и функциональных гидравлических и электрических схем СКВ-С</p> <p>У.20 Формировать график технического обслуживания СКВ-С под руководством механика более высокого разряда</p> <p>У.21 Выбирать, подготавливать и применять слесарный инструмент, приборы, приспособления,</p>	<p>работы СКВ-С или их дистанционный контроль при наличии системы локальной или удаленной диспетчеризации</p> <p>10.Выполнение регулировочно-настроечных операций, указанных в руководстве по эксплуатации, под руководством мастеров ПО</p> <p>11.Настройка устройств автоматического регулирования и СКВ-С для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации под руководством мастеров ПО</p> <p>12.Проверка герметичности циркуляционных контуров контролируемых сред и устранение неплотностей путем подтяжки разъемных соединений СКВ-С под руководством мастеров ПО</p> <p>13.Отбор проб, дозаправка или замена масла, хладагента и теплоносителя, смазка обслуживаемых сборочных узлов оборудования СКВ-С под руководством мастеров ПО</p> <p>14.Чистка теплообменников и дренажной системы, водяных фильтров и фильтров хладагента, чистка или замена воздушных фильтров, устранение очагов коррозии, подтеков масла и теплоносителя СКВ-С.</p>	

Раздел Тема	Результаты обучения: умения, знания, компетенции				Форма контроля
	Компетенции	Знания	Умения	Практический опыт	
1	2	3	4	5	65
		<p>но-телекоммуникационной сети "Интернет"</p> <p>3.18 Методы правильной организации труда при выполнении операций технического обслуживания СКВ-С</p> <p>3.19 Правила заполнения журнала эксплуатации и технического обслуживания СКВ-С в бумажном и электронном виде</p>	<p>материалы и оборудование, необходимые для технического обслуживания и контроля СКВ-С</p> <p>У.22 Выбирать, подготавливать и применять приборы для контроля параметров работы СКВ-С</p> <p>У.23 Пользоваться слесарными инструментами, необходимыми при эксплуатации и регулировании СКВ-С</p> <p>У.24 Определять производительность и потребляемую мощность СКВ-С</p> <p>У.25 Визуально оценивать безопасность функционирования СКВ-С</p> <p>У.26 Настраивать устройства автоматической защиты и регулирования СКВ-С для поддержания оптимальных и безопасных режимов эксплуатации под руководством механика более высокого разряда</p> <p>У.27 Выполнять пуск, остановку, консервацию и расконсервацию СКВ-С, в том числе их экстренную остановку при возникновении аварийных ситуаций</p> <p>У.28 Выполнять контрольные операции, указанные в руководстве по эксплуатации СКВ-С</p> <p>У.29 Выполнять регулировочно-настроечные операции СКВ-С</p> <p>У.30 Выполнять отдельные операции по ремонту оборудования СКВ-С под руководством механика более высокого разряда</p> <p>У.31 Соблюдать требования охраны труда и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации</p>	<p>15.Выполнение санитарной обработки СКВ-С, имеющих гигиеническое исполнение</p> <p>16.Выполнение отдельных операций по ремонту оборудования СКВ-С под руководством мастеров ПО</p> <p>17.Ведение журнала эксплуатации и технического обслуживания СКВ-С в бумажном и электронном виде</p> <p>18.Занесение результатов технического обслуживания и контроля состояния оборудования СКВ-С в журнал эксплуатации и технического обслуживания в бумажном и электронном виде</p> <p>19.Проверка герметичности циркуляционных контуров контролируемых сред и устранение неплотностей путем подтяжки разъемных соединений СКВ-С под руководством мастеров ПО</p> <p>20.Отбор проб, дозаправка или замена масла, хладагента и теплоносителя, смазка обслуживаемых сборочных узлов оборудования СКВ-С под руководством мастеров ПО</p> <p>21.Чистка теплообменников и дренажной системы, водяных фильтров и фильтров хладагента, чистка или замена воздушных фильтров, устранение очагов коррозии, подтеков</p>	

Раздел Тема	Результаты обучения: умения, знания, компетенции				Форма кон- троля
	Компетенции	Знания	Умения	Практический опыт	
1	2	3	4	5	65
			СКВ-С У.32 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 У.33 Пользоваться стандартными компьютерными офисными приложениями, браузерами, электронными словарями и профессиональными ресурсами информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" У.34 Вести журналы технического обслуживания и эксплуатации СКВ-С в бумажном и электронном виде	масла и теплоносителя СКВ-С. 22.Выполнение санитарной обработки СКВ-С, имеющих гигиеническое исполнение 23.Выполнение отдельных операций по ремонту оборудования СКВ-С под руководством мастеров ПО 24.Ведение журнала эксплуатации и технического обслуживания СКВ-С в бумажном и электронном виде 25.Занесение результатов технического обслуживания и контроля состояния оборудования СКВ-С в журнал эксплуатации и технического обслуживания в бумажном и электронном виде	
Итоговый контроль					Экзамен (квалификационный)

3.4. Порядок и условия организации итоговой аттестации по модулю

Форма проведения	Экзамен (квалификационный) выполнение комплексной практической работы
Количество заданий для 1 студента	3
Время выполнения задания	60 минут
Оборудование и инструменты, необходимые при выполнении работы	инструкция по технике безопасности, средства обеспечения безопасности: резиновые коврики, инструмент с изолированными ручками
Литература, использование которой разрешено при выполнении работы	Нормативные акты в соответствии с разделом 5.3. программы

Пример оценочных материалов для итогового контроля

В билетах содержится по 2 задания: практическое и теоретическое.

Выполнение в следующей последовательности:

- обучающиеся выполняют практические задания в первую очередь в учебной мастерской, а затем отвечают на теоретические вопросы в аудитории;
- их оценки заносятся в сводную ведомость;
- могут быть заданы дополнительные вопросы по охране труда и технике безопасности;
- в итоговую ведомость заносится общая оценка.

Теоретические вопросы

1. Требования предъявляемые к микроклимату помещений.
2. Основные элементы тепловой схемы котельной с водогрейными котлами.
3. Порядок проверки исправности герметичности входной двери вентиляционной камеры.
4. Возможные причины снижения температуры теплоносителя в системе теплоснабжения (калорифера).
5. Допуск к обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования
6. Отличие закрытых тепловых сетей от открытых.
7. Порядок проверки исправности балансировки рабочего колеса без снятия его с вала.
8. Возможные причины снижения расхода теплоносителя на систему теплоснабжения или теплоснабжающее оборудование.
9. Тепловой баланс помещений.
10. Шумоглушители в системах вентиляции.
11. Порядок проверки правильности соблюдения зазоров между рабочим колесом вентилятора и кожухом.
12. Возможные причины увеличения утечек теплоносителя.
13. Способы подключения потребителей тепла к т/сетям.
14. Основное уравнение вентиляции.
15. Порядок проверки чистоты и состояния фильтрующих поверхностей масляного фильтра.
16. Возможные причины гидроударов в системе отопления.
17. Единицы измерения температуры, давления, расхода воды и теплоты.
18. Схема автономного кондиционера.
19. Порядок проверки исправности шиберов, дроссель-клапанов и других запорных и регулирующих устройств.
20. Возможные причины снижения прогрева теплоснабжающего оборудования (калорифера).
21. Параметры, характеризующие тепловлажностное состояние воздуха.
22. Схемы тепловых завес.

23. Порядок проверки исправности обводных клапанов, а также герметичности соединений калориферов и строительных конструкций вентиляционной камеры.
24. Возможные причины снижения температуры приточного воздуха в холодный период года.
25. Основное сетевое оборудование и изделия для систем вентиляции.
26. Порядок проверки исправности подшипников вентилятора.
27. Возможные причины снижения подачи вентиляционного агрегата.
28. Управление подъемно-транспортным оборудованием.
29. Виды ремонтов вентиляционного оборудования.
30. Шумоглушители.
31. Порядок проверки состояния посадки рабочего колеса на валу вентилятора.
32. Возможные причины снижения воздухообмена в отдельных помещениях.
33. Приборы измерения и контроля в СВ и СКВ.
34. Паспорт вентиляционной системы.
35. Порядок проверки правильности расположения местных отсосов по отношению к местам образования и выделения вредных веществ.
36. Порядок пуска вентиляционных систем
37. Такелажные работы.
38. Окраска и восстановление изоляции воздуховодов.
39. Порядок проверки исправности обводных каналов и клапанов, а также утепленных каналов в приточных камерах.
40. Порядок остановки вентиляционных систем.
41. Устройство регулирующего клапана для калориферов приточных систем вентиляции.
42. Инструменты и средства малой механизации для слесаря по вентиляции.
43. Порядок проверки исправности сеток, жалюзийных решеток и зонтов над шахтами.
44. Температурный график качественного регулирования тепловой нагрузки.
45. Электрокалориферы в СВ, СКВ.
46. Регулирование системы вентиляции для поддержания заданной температуры и влажности воздуха в помещениях с помощью приборов и психрометрических таблиц.
47. Порядок проверки исправности креплений вентилятора на фундаменте или установочной площадке;
48. Кратность воздухообмена.
49. Основные задачи по эксплуатации СВ, СКВ.
50. Фильтры в системах вентиляции.
51. Порядок проверки чистоты поверхности нагрева калорифера, как внутренней, так и наружной.
52. Пьезометрический график работы тепловой сети.
53. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе населенных пунктов.
54. Рециркуляционная линия в тепловой схеме котельной с водогрейными котлами.
55. Определение относительной влажности воздуха с помощью диаграммы параметров влажного воздуха, $i - d$ диаграмма.
56. Порядок проверки исправности устройств шумоглушения.
57. Работа с грузоподъемными средствами, управляемыми с пола.
58. $i - d$ диаграмма параметров влажного воздуха.
59. Перепускная линия в тепловой схеме котельной с водогрейными котлами.
60. Пластмассовые изделия для СВ и СКВ.
61. Рабочие чертежи отопления и вентиляции.
62. Назначение и содержание наряда-допуска на проведение работ.

Практические задания

1. Ремонт и техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха
2. Диагностическое оборудование
3. Инструмент

4. Спецоборудование
5. Поиск неисправностей систем вентиляции и кондиционирования воздуха
6. Системы вентиляции воздуха
7. Системы кондиционирования воздуха
8. Системы центрального кондиционирования
9. Ремонт систем вентиляции и кондиционирования воздуха
10. Системы вентиляции воздуха
11. Системы кондиционирования воздуха
12. Системы центрального кондиционирования
13. Техническое обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха
14. Системы вентиляции воздуха
15. Системы кондиционирования воздуха
16. Системы центрального кондиционирования

Перечень вопросов по охране труда

1. Когда проводится вводный инструктаж в учебной мастерской?
2. Назначение специальной одежды.
3. Каким инструментом нельзя работать,
4. Кто может работать электрическим инструментом?
5. Когда проводится заключительный инструктаж в учебной мастерской?
6. Какие мероприятия по охране труда должны соблюдаться в учебной мастерской?
7. Виды инструктажей, их прохождение.
8. Где хранят ветошь, опилки, металлическую стружку?
9. Требования по организации рабочего места.
10. Оказание первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током.
11. С какой стороны нужно положить инструмент на рабочем столе?
12. Оказание первой помощи пострадавшему от термического ожога.
13. Что подразумевают под рабочим местом слесаря-ремонтника?
14. Средства индивидуальной защиты.
15. Ответственность за нарушение техники безопасности.
16. Как нужно хранить смазочные материалы?
17. Оказание первой помощи студенту, получившему открытый перелом руки.
18. Уборка рабочего места, складирование материалов.
19. Ваши действия при возникновении пожара.
20. Подручные средства тушения пожара.
21. Виды огнетушителей и их применение.
22. Оказание первой помощи студенту, получившему порез пальца руки.
23. Оказание первой помощи человеку, поражённому электрическим током от электродвигателя.
24. Мероприятия по безопасности работ с пневматическим инструментом.
25. Какая ответственность возлагается на учащихся в учебной мастерской?
26. В какой одежде и обуви нельзя работать у токарного станка?
27. Почему необходимо включать вентиляцию после проведения сварочных работ?
28. Где нужно окрашивать детали или механизмы в целом?
29. Можно ли принимать пищу на рабочем месте в мастерской?
30. Назначение инструкций по охране труда, их применение.

3.5. Типовые контрольные задания и методические материалы для текущего и промежуточного контроля

При реализации программы профессионального модуля, преподаватель обеспечивает организацию и проведение текущего и промежуточного и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений обучающихся – демонстрируемых обучающимися знаний, умений в освоении модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий – устный опрос, выполнение практических работ на учебной практике, тестирования.

Промежуточный контроль проводится в форме защиты отчетов по учебной и производственной практикам.

Обучение по профессиональному модулю ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» завершается промежуточным контролем в форме квалификационного экзамена по экзаменационным билетам, с выполнением практической работы и ответа на теоретические вопросы.

Текст обязательной контрольной работы

Вариант № 1

1. Требования предъявляемые к микроклимату помещений.
2. Основные элементы тепловой схемы котельной с водогрейными котлами.
3. Порядок проверки исправности герметичности входной двери вентиляционной камеры.
4. Возможные причины снижения температуры теплоносителя в системетеплопотребления (калорифера).
5. Первая помощь при отравлении угарным газом, метаном.

Вариант №2

1. Допуск к обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования
2. Отличие закрытых тепловых сетей от открытых.
3. Порядок проверки исправности балансировки рабочего колеса без снятия его с вала.
4. Возможные причины снижения расхода теплоносителя на систему теплопотребления или теплопотребляющее оборудование.
5. Опасные и вредные производственные факторы слесаря.

Вариант № 3

1. Тепловой баланс помещений.
2. Шумоглушители в системах вентиляции.
3. Порядок проверки правильности соблюдения зазоров между рабочим колесом вентилятора и кожухом.
4. Возможные причины увеличения утечек теплоносителя.
5. Первая помощь при ожогах.

Вариант № 4

1. Способы подключения потребителей тепла к т/сетям.
2. Основное уравнение вентиляции.
3. Порядок проверки чистоты и состояния фильтрующих поверхностей масляного фильтра.
4. Возможные причины гидроударов в системе отопления.
5. Набор медицинских средств для аптечки первой помощи.

Вариант № 5

1. Единицы измерения температуры, давления, расхода воды и теплоты.
2. Схема автономного кондиционера.
3. Порядок проверки исправности шиберов, дроссель-клапанов и других запорных и регулирующих устройств.

4. Возможные причины снижения прогрева теплопотребляющего оборудования (калорифера).
5. Средства индивидуальной защиты слесаря.

Вариант № 6

1. Параметры, характеризующие тепловлажностное состояние воздуха.
2. Схемы тепловых завес.
3. Порядок проверки исправности обводных клапанов, а также герметичности соединений калориферов и строительных конструкций вентиляционной камеры.
4. Возможные причины снижения температуры приточного воздуха в холодный период года.
5. Первая помощь при поражении током.

Вариант № 7

1. Основное сетевое оборудование и изделия для систем вентиляции.
2. Квалификационная характеристика слесаря по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования воздуха 3-его разряда.
3. Порядок проверки исправности подшипников вентилятора.
4. Возможные причины снижения подачи вентиляционного агрегата.
5. Управление подъемно-транспортным оборудованием.

Вариант № 8

1. Виды ремонтов вентиляционного оборудования.
2. Шумоглушители.
3. Порядок проверки состояния посадки рабочего колеса на валу вентилятора.
4. Возможные причины снижения воздухообмена в отдельных помещениях.
5. Охрана труда при работе на высоте.

Вариант № 9

1. Приборы измерения и контроля в СВ и СКВ.
2. Паспорт вентиляционной системы.
3. Порядок проверки правильности расположения местных отсосов по отношению к местам образования и выделения вредных веществ.
4. Порядок пуска вентиляционных систем
5. Первая медицинская помощь при обмороке.

Указания по подготовке устного ответа на экзамене

Построение устного сообщения по вопросу экзаменационного билета включает три части: вступление (10-15% общего времени), основную часть (60-70%) и заключение (20-25%).

Во вступлении указывается тема сообщения, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, сообщается основная идея, кратко перечисляются рассматриваемые вопросы, дается современная оценка предмета изложения.

Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней должна быть раскрыта суть темы. План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы по теме сообщения, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т.п. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом.

Любое устное выступление должно удовлетворять трем основным критериям, которые в конечном итоге и приводят к успеху:

- критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам;
- критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности;
- критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Регламент устного публичного выступления обычно составляет не более 7-10 минут.

Будьте готовы ответить на вопросы экзаменатора по теме.

К критериям оценки устного сообщения, на экзамене:

- соответствие представленной информации заданной теме;
- характер и стиль изложения материала сообщения;
- свободное владение материалом сообщения;
- точность ответов на вопросы;
- умение держаться перед аудиторией.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Приступая к изучению модуля, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются практические занятия на практиках.

Занятия проводятся в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами, учебная и производственная практики проводятся в соответствии с графиком проведения производственного обучения.

Производственная практика по модулю ПМ.04 проводится в структурных подразделениях АО «Апатит» и других предприятий. Производственная практика осуществляется непрерывным циклом.

Перед началом практики студенты 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 практического раздела модуля обучающиеся сдают квалификационный экзамен.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Требования к 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; 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;

	<p>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 вентиляции», «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; 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.</p>

	<p>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, - 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</p>

	<p>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 Напильники разные Молотки слесарные стальные Электроды Коврики диэлектрические резиновые Щитки-маски сварщика универсальные Электродвигатели однофазные Кнопочный выключатель Схема и стенд электрической цепи</p>
<p><i>Мастерская монтажная</i></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 Анеометры 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</p>

	Genuine; Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition
<i>Помещение для самостоятельной работы студентов</i>	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 предприятиях – базах практики:

- Станок вертикально-сверлильный
- Станок заточной
- Станок вертикально-фрезерный
- Станок токарно-винторезный
- Набор слесарного инструмента
- Пресс ручной
- Верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками
- Плита поверочная разметочная
- Электродрель
- Угловая шлифовальная машина
- Таль ручная (грузоподъемность 0,5 т.)
- Электротельфер (грузоподъемность 0,5 т.)

5.2. 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 Рос-сийской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учре-ждение 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 об-разование). — ISBN 978-5-534-10098-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429319>

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

1. Федеральный портал «Российское образование».- Режим доступа: <http://www.edu.ru/>.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».- Режим доступа: <http://window.edu.ru/>.
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»-
www.biblioclub.ru
4. Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»- www.biblio-online.ru

6. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ

Не предусмотрено

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

Содержание профессионального образования и условия организации обучения в филиале МАГУ в г. Кировск обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой (при необходимости), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение по образовательной программе среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в филиале МАГУ в г. Кировск с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких лиц.

В филиале МАГУ в г. Кировск созданы специальные условия для получения профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких лиц, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания филиала МАГУ в г. Кировск и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ лицам с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья филиалом МАГУ в г. Кировск обеспечивается:

– для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху услуги сурдопереводчика и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

– для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения филиала МАГУ в г. Кировск, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Численность лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебной группе устанавливается до 15 человек.

С учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья филиалом МАГУ в г. Кировск обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

С учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена возможность обучения по индивидуальному плану.