

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета среднего профессионального  
образования

  
/С.И. Сергеева/

19 апреля 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
профессионального модуля  
ПМ.03. Выполнение работ по техническому обслуживанию и  
ремонту систем вентиляции и кондиционирования**

МДК 03.01 Управление процессом проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха

**Специальность:** 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

**Квалификация выпускника:** Техник

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

**Форма обучения:** Очная

Программа обсуждена на заседании методического совета ФСПО  
«19» апреля 2018 года Протокол № 8

Председатель методического совета ФСПО С.И. Сергеева



Воронеж 2018

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) ПМ.03. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования

утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 15.02.13

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	11
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению .....	11
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля.....	12
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной профессионального модуля .....	12
3.4. Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) .....	13

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования

## 1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности:

Управление процессом проведения работы по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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
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	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

## 1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего часов – 154 часов.

Обязательная часть – 154 часов

Вариативная часть – \_\_\_\_\_ часов

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.				Самостоятельная работа <sup>1</sup>
			Обучение по МДК, в час.		Практики		
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	в т.ч., курсовая проект (работа)*, часов	учебная практика, часов	
ПК 3.1.-3.4. ОК 01-11	Раздел 1. Организационно-правовое управление	27	27	19		12	
ПК 3.1.-3.4. ОК 01-11	Раздел 2. Руководство бригадами монтажных и сервисных работ систем вентиляции и кондиционирования	27	27	22		12	
ПК 3.5, ОК 01-11	Раздел 3. Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования	42	42	19		12	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108					108
	<b>Всего:</b>	<b>276</b>	<b>96</b>	<b>60</b>		<b>36</b>	<b>108</b>

<sup>1</sup>Примерная тематика самостоятельных работ в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствием с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

## 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (
МДК 01.01 Управление процессом проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования воздуха	
<b>Раздел 1. Организационно-правовое управление.</b>	
Тема 1.1. Внешняя и внутренняя среда организации	Содержание учебного материала 1. Организация как объект управления. Цели и задачи организации в рыночной экономике. Внешняя среда организации: факторы среды прямого воздействия (поставщики, потребители, конкуренты, профсоюзы, законы и государственные органы). Факторы среды косвенного воздействия (состояние экономики, политические, социально-культурные факторы). 2. Внутренняя среда организации. Производственная структура предприятия: цех, производственный участок, рабочее место. Принципы формирования цехов. Организационная структура управления. 3. Организация контроля на предприятиях. Задачи, критерии, показатели и виды технического контроля. Методы организации контроля. 4. Производственный процесс и принципы его организации. Основные, вспомогательные и обслуживающие процессы. Принципы организации производственных процессов. Типы организации производства. 5. Материально-техническое обслуживание производства. Организация ремонтных работ. Состав и задачи энергетического хозяйства. Организация складского хозяйства. Организация транспортного хозяйства. В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Практическая работа №1 Выполнение расчёта длительности цикла при различных видах движения предметов труда. Выполнение расчёта параметров поточной линии. 2. Практическая работа №2 Выполнение расчёта графика планово-предупредительного ремонта.
Тема 1.2. Капитал структурного подразделения	Содержание учебного материала 1. Понятие и виды капитала. Основной капитал предприятия: состав, структура и классификация основных фондов. Виды оценки основных фондов. Амортизация основных фондов. 2. Показатели использования основных фондов и пути их эффективного использования. 3. Оборотный капитал предприятия: сущность, состав и классификация оборотных средств. Кругооборот оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения оборачиваемости оборотных средств. 4. Производственная мощность предприятия. Факторы, определяющие мощность предприятия. Показатели и пути улучшения использования производственной мощности. В том числе практических занятий и лабораторных работ

	<p>1. Практическая работа №3 Выполнение расчёта среднегодовой стоимости основных производственных фондов; расчёта фондоотдачи, фондовооружённости; расчёта показателей оборачиваемости оборотных средств.</p> <p>2. Практическая работа №4 Выполнение расчёта производственной мощности холодильного предприятия.</p> <p>Содержание учебного материала</p>
<p>Тема 1.3. Кадровый потенциал структурного подразделения</p>	<p>1. Трудовые ресурсы, кадры, персонал. Структура кадров. Промышленно-производственный персонал (ППП), классификации ППП. Классификация кадров по профессиям, специальностям, квалификации. Производительность труда. Техническое нормирование труда. Тарифный разряд. Тарифно-квалификационная характеристика. Наём, отбор и приём персонала. Методы отбора персонала. Адаптация новых сотрудников.</p> <p>2. Движение рабочей силы. Обучение и развитие персонала. Методы деятельности и аттестация персонала.</p> <p>3. Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Методы принятия решений. Матрица принятия решений. Уровни принятия решений.</p> <p>4. Этапы принятия решений: установление проблемы, выявление факторов и условий, разработка решений, оценка и принятие решения.</p> <p>5. Конфликты в коллективе как органическая составляющая жизни организации. Сущность и квалификация конфликтов. Стадии развития конфликтов.</p> <p>6. Типичные конфликтные ситуации. Правила поведения в конфликте. Методы управления конфликтом. Последствия конфликтов: функциональные и дисфункциональные конфликты.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>1. Практическая работа №5 Выполнение анализа типичных конфликтных ситуаций. Освоение правил поведения в конфликте, методов управления конфликтом.</p> <p>2. Практическая работа №6 Составление резюме. Заполнение личной карточки по учёту кадров.</p> <p>3. Практическая работа №7 Принятие решений в конкретной производственной ситуации – разбор конфликтных ситуаций.</p> <p>Содержание учебного материала</p>
<p>Тема 1.4. Себестоимость, прибыль и рентабельность основных показатели деятельности предприятия</p>	<p>1. Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам затрат. Особенности структуры себестоимости. Смета затрат. Расчёт себестоимости единицы холода.</p> <p>2. Калькуляция себестоимости и её значение. Методы калькулирования себестоимости продукции в холодильной промышленности. Значение себестоимости и пути её оптимизации. Расчёт прибыли и уровня рентабельности.</p> <p>3. Прибыль – основной показатель результатов хозяйственной деятельности. Функции и роль прибыли. Виды прибыли. Распределение и использование прибыли.</p> <p>4. Рентабельность – степень доходности предприятия. Виды рентабельности: продукция, производства и продаж.</p> <p>5. Состав финансовых ресурсов организации, их структура. Собственные и заёмные финансовые источники. Баланс доходов и расходов.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>1. Практическая работа № 8 Выполнение расчёта себестоимости холода.</p> <p>2. Практическая работа №9 Выполнение расчёта прибыли и рентабельности.</p>

<p>Тема 1.5. Планирование деятельности структурного подразделения предприятия (организации)</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планирование как основа рациональной работы структурного подразделения. Виды планов. Принципы планирования. Методы планирования. Сетевое планирование. Расчёт основных разделов бизнес-плана.</li> <li>2. Бизнес-план – основная форма внутрифирменного планирования. Структура бизнес-плана. Типы бизнес-планов. Техническая и конструкторская подготовка производства. Расчёт грузооборота.</li> <li>3. Содержание основных разделов бизнес-плана: характеристика продукции или услуг, оценка рынка сбыта, анализ конкуренции, стратегия маркетинга. План производства. Организационно-правовой план. Оценка рисков и страхование. В том числе практических занятий и лабораторных работ</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практическая работа №10 Выполнение расчёта основных разделов бизнес-плана.</li> <li>2. Практическая работа № 11 Выполнение расчёта грузооборота.</li> </ol>
<p>Тема 1.6. Основные показатели деятельности предприятия (организации)</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Показатели производства продукции: натуральные и стоимостные. Расчёт основных экономических показателей структурного подразделения предприятия.</li> <li>2. Нормы и нормативы, их классификация и порядок расчёта. Показатели использования материальных ресурсов. Заполнение таблицы учёта рабочего времени.</li> <li>3. Показатели использования трудовых ресурсов. Методика расчёта общего фонда заработной платы.</li> <li>4. Технико-экономические показатели использования оборудования. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: коэффициент эффективности и срок окупаемости.</li> </ol> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практическая работа №12 Выполнение расчёта основных экономических показателей структурного подразделения предприятия.</li> <li>2. Практическая работа № 13 Заполнение таблицы учёта рабочего времени.</li> <li>3. Практическая работа № 14 Оформление документов на различные технологические операции.</li> </ol>
<p><b>Раздел 2. Руководство бригадами</b></p> <p>Тема 2.1. Техническая документация, определяющая порядок проведения монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования;</p>	<p><b>Раздел 2. Руководство бригадами монтажных и сервисных работ систем вентиляции и кондиционирования</b></p> <p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны ГОСТ 12.1.036-81 Система стандартов безопасности труда. Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов ГОСТ 25136-82 Соединения трубопроводов. Методы испытаний на герметичность ГОСТ 30494-2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях ГОСТ 31532-2012 Энергосбережение. Энергетическая эффективность. Состав показателей. Общие положения ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния в эксплуатацию. Общие требования ГОСТ Р ЕН 13779-2007 Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования</li> </ol>



	<p>2.СП 2.2.2.1327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту СП 2.3.6.1066-01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические.</p> <p>Нормы и правила проектирования СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений СП 28.13330.2012 "СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии" СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий" СП 51.13330.2012 "СНиП 23-03-2003 Защита от шума" СП 59.13330.2012 "СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения" СП 60.13330.2012 "СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" СП61.13330.2012 " СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов" СП 70.13330.2012 "СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции" СП 73.13330.2012 "СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно- технические системы зданий" СП 112.13330.2012 "СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений" СП 118.13330.2012 "СНиП 31-06-2009 Общие требования к проектированию" СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология" СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве.</p> <p>3.СанПиН 2.1.2.2645-10 Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям. СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. СанПиН 2.4.1.1249-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных учреждений» СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки СН 2.2.4/2.1.8.566-96 Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>1. Практическая работа №15Разработка локальных актов на промышленном предприятии.</p>
<p>Тема 2.2. Управление производственным процессом на стадии подготовительных работ</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Разработка и заключение контрактов (подряда). Инженерная подготовка производства (монтажный проект, проект производства работ). Подготовка объекта.</p> <p>2. Разработка технологии работ. Определение видов производственных ресурсов. Распределение времени. Заготовительные работы.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>1. Практическая работа №16 Изучение проектной и сметной документации.</p> <p>2. Практическая работа № 17 Разработка проекта производства работ.</p> <p>3. Практическая работа № 18Разработка договора подряда.</p> <p>4. Лабораторная работа № 19 Расчет стоимости работа по контракту.</p> <p>5. Практическая работа №20 Разработка рабочего проекта (фрагмента)</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1.График комплектации объекта.</p> <p>2.График поставки технологических комплектов. Порядок передачи оборудования, изделий и материалов.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>
<p>Тема 2.3. Обеспечение производственного процесса материалами, запасными</p>	

<p>частями и инструментами</p>	<p>1. Практическая работа №21 Состав технологического комплекта воздухопроводов системы вентиляции. 2. Практическая работа №22 Расчет элементов затрат по эксплуатации машин и механизмов с помощью электронных таблиц.</p>
<p>Тема 2.4. Организация технологического процесса монтажа систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Определение видов монтажа и их последовательности. Календарный план - график производства работ, его форма, содержание. График движения рабочей силы. График движения машин и механизмов Перечень технологических операций. Способы выполнения. Особые требования к строительной готовности и смежным видам работ.</p> <p>2. Разработка технической документации на монтаж воздухопроводов. МЗП. Технологические карты. Проектно-сметная документация, ее состав, порядок разработки, согласования и утверждения. Тендерная документация. Правила и порядок исчисления объемов строительных и монтажных работ. Правила и порядок составления смет. Расчет экономических показателей. Резервы снижения себестоимости продукции. Экономическое сравнение вариантов монтажных работ.</p> <p>3. Подготовка объекта под монтаж. Приемка проекта под монтаж. Контроль погрузочно-разгрузочных и такелажных работ на объектах. Правила складирования.</p> <p>4. Решения по технике безопасности. Требования безопасности к технологическим процессам.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>1. Практическая работа №23 Построение календарного плана-графика, графика движения рабочей силы, машин и механизмов.</p> <p>2. Практическая работа №24 Разработка карты технологических операций.</p> <p>3. Практическая работа №25 Составление аксонометрической монтажной схемы системы вентиляции.</p> <p>4. Практическая работа №26 Чтение типовых и реальных проектов производства работ на монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>
<p>Тема 2.5. Определение нормативных значений трудоемкости работ, средства на оплату труда</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Определение количественного и профессионально-квалифицированного состава рабочих. Создание специализированных бригад (звеньев). Аттестация рабочих мест. Требования безопасности, предъявляемые к персоналу, допускаемому к участию в производственных процессах.</p> <p>2. Календарный план производства работ. График движения рабочих. Совмещенный график общестроительных и вентиляционных работ. Строительный генеральный план.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>1. Практическая работа № 27 Расчет по локальным сметам.</p> <p>2. Практическая работа № 28 Расчет по ЕНиР.</p> <p>3. Практическая работа №28 Составление калькуляции трудозатрат и заработной платы на монтажные работы..</p> <p>4. Практическая работа №29 Определение численного и квалификационного состава бригады, среднего разряда рабочих.</p> <p>5. Практическая работа №30 Расчет заработной платы с помощью электронных таблиц.</p>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

1. Кабинет «Организация и ведение продаж климатического оборудования», оснащенный оборудованием:

- компьютеризированное рабочее место преподавателя;
- компьютеризированные рабочие места обучающихся с базовой комплектацией, объединенные в единую сеть с выходом в Интернет;
- наглядные пособия.

техническими средствами:

- лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows, 1С Склад, 1С- Торговля, 1С-Учет; 1С-Бухгалтерия;
- электронная цифровая подпись для доступа на площадки электронных торгов;
- основные прикладные программы: текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, программа разработки презентаций, средства электронных коммуникаций, интернет-браузер, справочно-правовая система;
- сетевое оборудование;
- экран;
- мультимедийный проектор;
- принтер.

2. Кабинет «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт систем вентиляции и кондиционирования воздуха», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (образцы, плакаты, тематические таблицы, модели; комплект технической документации);

рабочее место преподавателя;

- стенды: «Виды слесарных инструментов для работы в профессии», «Виды фальцевых соединений», «Способы крепления воздуховодов»; «Образцы материалов для изготовления воздуховодов»;
- стенды тренажеры: «Работа приточновытяжной вентиляционной установки», «Функционирование системы кондиционирования»,
- оригиналы вентиляторов (радиального, осевого), бытового кондиционера;
- детали вентиляционных систем;
- плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания.

техническими средствами:

- диапроекторы;
- телевизионный комплекс (видеодвойка);
- компьютеры;
- сканер;

- мультимедийный проектор;
- лицензионное программное обеспечение

### **3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

### **3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной профессионального модуля**

#### **Печатные издания**

1. Справочник. Кондиционирование и микроклимат. Планирование и управление. Студия Компас. М.:2016.
2. Мурашко В.П. Системы кондиционирования воздуха. М.: Евроклимат, 2017.
3. Свод Правил. Системы вентиляции и кондиционирования. Правила Эксплуатации. Минстрой России. М.: 2016.

#### **Электронные издания (электронный ресурсы)**

1. Административно-управленческий портал [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.aup.ru/>.
2. Менеджер. Теория и практика для студентов [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://praktikmanager.ru/>.
3. РОСЭК регулярный обзор ситуации. Экономический консалтинг [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.rosec.ru/glavbuh/articles>.
4. Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru).
5. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.gks.ru](http://www.gks.ru).

### **3.4. Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

*При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.*

*Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.*

*Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.*

## **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

### **4.1 Контроль и оценка профессиональных компетенций:**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПКЗ.1.	<p>Демонстрирует системные знания:  содержания основных документов, определяющих порядок монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования;  устройств систем, оборудования и эксплуатационных требований к системам вентиляции и кондиционирования;  видов неисправностей в работе систем и способы их определения;  документации по оценке состояния систем;  видов ремонтов, состав и способы их определения;  периодичности ремонтов;  технологий ремонта оборудования с соблюдением мероприятий по охране труда;  видов испытаний оборудования;  правил пуска в эксплуатации</p> <p>Демонстрирует профессиональные навыки:  обеспечения выполнения производственных заданий;  организации работы персонала.  определения порядка проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;</p>	<p>Тестирование  Решение ситуационных задач  Защита лабораторных и практических занятий, в том числе по учебной и производственной практике  Защита проекта  Демонстрационный экзамен</p>
ПК 3.2.	<p>Демонстрирует системные знания:  порядка обеспечения производственного процесса материалами, запасными частями и инструментами;  номенклатуры, правил эксплуатации и хранения ручного и механизированного инструмента, инвентаря, приспособлений и СИЗ.</p> <p>Демонстрирует профессиональные навыки:  ведения учета инструментов, расходных материалов и запасных частей;  оформления отчетной документации по закупкам и отгрузке оборудования и материалов</p>	

ПК 3.3.	<p>Демонстрирует системные знания:          видов ремонтов, состав и способы их определения;          периодичности ремонтов;          технологии ремонта оборудования с соблюдением мероприятий по охране труда.</p> <p>Демонстрирует профессиональные навыки:          разработки графиков работ персонала и вести учет рабочего времени;          разработки текущих планов бригады,          проведения диагностики оборудования и выявления уровня сложности и трудоемкости требуемого ремонта.</p>	
ПК 3.4.	<p>Демонстрирует системные знания:          правил оформления технической и технологической документации; основы теории принятия управленческих решений.</p> <p>Демонстрирует профессиональные навыки:          составления и оформления технической и отчетной документации о работе оборудования;          обеспечения безопасных методов ведения работ.</p>	
ПК 3.5.	<p>Демонстрирует системные знания:          параметров и способов контроля качества ремонтных работ;          режима труда и отдыха на предприятии;          технологий работ при эксплуатации систем и оборудования;          строительных норм и правил по охране труда, защите окружающей среды и создании безопасных условий производства работ.</p> <p>Демонстрирует профессиональные навыки:          осуществление контроля над выполнением работ;          анализа влияния инновационных мероприятий на организацию труда.</p>	

## Разработчики:

\_\_\_\_\_ (место работы) \_\_\_\_\_ (занимаемая должность) \_\_\_\_\_ (подпись) (инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_ (место работы) \_\_\_\_\_ (занимаемая должность) \_\_\_\_\_ (подпись) (инициалы, фамилия)

## Руководитель образовательной программы

\_\_\_\_\_ (должность)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (ФИО)

## Эксперт

\_\_\_\_\_ (место работы)

\_\_\_\_\_ (занимаемая должность)

\_\_\_\_\_ (подпись) (инициалы, фамилия)

М П

Организации

*При составлении рабочей программы удалить текст, написанный курсивом и выделенный желтым цветом*

**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ**  
**рабочей программы профессионального модуля**

№ п/п	Наименование элемента ОПОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений