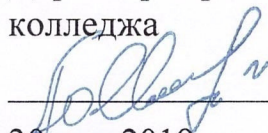


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор строительного-политехнического  
колледжа



/А.В. Облиенко/

30 мая 2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**профессионального модуля**

**МДК.01.02 Управления автоматизации системами систем вентиляции и  
кондиционирования воздуха**

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

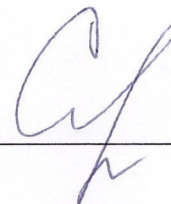
**Квалификация выпускника:** \_\_\_\_\_ техник \_\_\_\_\_

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

**Форма обучения:** \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК  
«30» мая 2019 года Протокол № 9

Председатель методического совета СПК С.И. Сергеева



Воронеж 2019

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт 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 .....	9
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	<b>Ошибка! Закладка не оп</b>
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля.....	10
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной профессионального модуля .....	10
3.4. Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) .....	11

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Реализация технологических процессов технологической эксплуатации и сервиса систем вентиляции и кондиционирования

## 1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

Организация и контроль работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования 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 – 156 часов.

Обязательная часть – 156 часов

Вариативная часть – \_\_\_\_\_ часов

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### Управления автоматизации системами вентиляции и кондиционирования воздуха

#### 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

<p>МДК 03.02 Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p>Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования</p>
<p>Тема 3.1. Операционный контроль качества монтажных работ</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды контроля. Схемы операционного контроля.</li> <li>2. Контроль качества выполненных монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования Технологий испытаний систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Приспособление, применяемое при проведении испытаний.</li> <li>3. Контроль качества монтажа контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования.</li> </ol> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практическая работа №31 Проверка балансировки вентилятора.</li> <li>2. Практическая работа №32 Выверка зазоров у собранного вентилятора.</li> <li>3. Практическая работа № 33 Составление карты операционного контроля монтажа центробежных вентиляторов.</li> <li>4. Практическая работа №34 Составление карты операционного контроля монтажа центральных кондиционеров.</li> </ol>
<p>Тема 3.2. Контроль качества работ при технической эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Надзор и контроль за ремонтом и его качеством. Входной, операционный и текущий контроль качества ремонтных работ. Документация по результатам контроля. Структура эксплуатирующих организаций. Приёмка в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Определение объектов выполнения ремонтных работ. Общие понятия о техническом обслуживании, сервисе и ремонте. Виды ремонтов: текущие, плановые, капитальные.</li> <li>2. Программы эксплуатационных испытаний систем и оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Приборы для обследования помещений, испытаний и наладки систем и оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха.</li> <li>3. Порядок проведения анализа режимов работы систем, и разработка мероприятий на выполнение работ.</li> <li>4. Экономика эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха.</li> </ol> <p>Сметно-экономический расчет производства работ по ремонту при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Рациональное использование энергозатрат и ресурсов при эксплуатации.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практическая работа №35 Правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции и кондиционирования воздуха гражданских и производственных зданий.</li> <li>2. Практическая работа №36 Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.</li> </ol>
<p>Тема 3.3. Контроль качества работ при техническом обслуживании систем вентиляции и</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Взаимодействие с заказчиком на объектах в процессе работы по договору.</li> <li>2. Локальные акты организации, регламентирующие контроль качества при техническом обслуживании оборудования</li> </ol> <p>Контроль соблюдения сроков сервисного обслуживания оборудования. Сдача выполненных работ заказчику с</p>

<p>кондиционирования</p>	<p>подписанием акта. Контроль за сроками начала и окончания работ на объектах, графиком платежей, согласно заключенным договорам. Организация взаимодействия с подрядными организациями.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>1. Практическая работа №37 Расчет количества расходного материала, крепежа по заключенным договорам и обеспечение своевременного завоза их на объекты.</p> <p>2. Практическая работа №38 Подготовка и оформление приемо-сдаточной и исполнительной документации по объекту. Составление отчетов о проделанной работе.</p>
	<p>Самостоятельная учебная работа при изучении профессионального модуля</p> <p>Рабочая тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение бизнес-плана организации (предприятия).</li> <li>2. Изучение методов управления.</li> <li>3. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке.</li> <li>4. Изучение маркетинговой деятельности организации (предприятия).</li> <li>5. Изучение классификации хозяйствующих субъектов по различным признакам.</li> <li>6. Изучение деятельности отрасли в рыночных условиях</li> <li>7. Изучение деятельности организации (предприятия) в рыночных условиях.</li> <li>8. Изучение основных показателей деятельности организации (предприятия).</li> <li>9. Создание презентаций: <ul style="list-style-type: none"> <li>- финансовые результаты деятельности предприятия</li> <li>- виды традиционных организационно – управленческих структур;</li> <li>- автоматизация и механизация труда;</li> <li>- кооперирование и специализация производства;</li> </ul> </li> <li>10. Создание презентаций: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Резервы повышения качества продукции</li> <li>- Резервы снижения себестоимости продукции отрасли</li> <li>- Выявление резервов производственной мощности.</li> </ul> </li> <li>11. Экспортно- импортные операции: понятия, содержание, документы.</li> <li>12. Государственное регулирование внешнеэкономической деятельности: правовая база.</li> </ol> <p>Рабочая тематика домашних заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с конспектами лекций, учебной и специальной литературой.</li> <li>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление результатов практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.</li> <li>3. Подготовка докладов и рефератов, создание компьютерных презентаций.</li> <li>4. Составление и решение самостоятельно составленных заданий.</li> <li>5. Составление и заполнение таблиц для систематизации учебного материала..</li> </ol>
	<p><b>Учебная практика по профессиональному модулю</b></p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение инструкции по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Ознакомление с методикой расчета основных экономических показателей.</li><li>3. Заполнение табеля учета времени.</li><li>4. Расчет повременной заработной платы.</li><li>5. Расчет сдельной заработной платы.</li><li>6. Расчет норм времени для определенных видов работ.</li><li>7. Процесс наладки машин и оборудования.</li><li>8. Анализ деятельности производственного участка.</li><li>9. Составление графиков выхода на работу, ведение табеля учета рабочего времени.</li><li>10. Анализ эффективности управленческих решений в производственных ситуациях.</li><li>11. Анализ эффективности применяемых методов управления</li><li>12. Организация рабочих мест.</li></ol> <p><b>Производственная практика по профессиональному модулю</b></p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Участие в планировании работы структурного подразделения;</li><li>2. Участие в организации работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности;</li><li>3. Участие в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения;</li><li>4. Выполнение индивидуальных производственных заданий.</li></ol>
--	--



### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1.** Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

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. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. 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.

### **3.2.2. 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).

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

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

### **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)

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>	Тестирование Решение ситуационных задач Защита лабораторных и практических занятий, в том числе по учебной и производственной практике Защита проекта Демонстрационный экзамен
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>	

	Демонстрирует профессиональные навыки: составления и оформления технической и отчетной документации о работе оборудования; обеспечения безопасных методов ведения работ.	
ПК 3.5.	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. Демонстрирует профессиональные навыки: осуществление контроля над выполнением работ; анализа влияния инновационных мероприятий на организацию труда.	

## 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