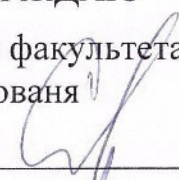


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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**

**МДК.01.01 Реализация технологических процессов технологической  
эксплуатации и сервиса систем вентиляции и кондиционирования**

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

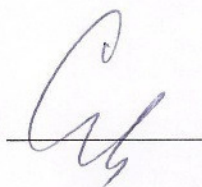
**Квалификация выпускника:** техник

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

# **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 – 186 часов.

Обязательная часть – 186 часов

Вариативная часть – \_\_\_\_\_ часов

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

название профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля                                                                             | Объем образовательной программы, час. | Объем профессионального модуля, час. |                                     |  |  |                                          | Практики | Производственная практика, часов | Самостоятельная работа <sup>1</sup> |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--|--|------------------------------------------|----------|----------------------------------|-------------------------------------|
|                                   |                                                                                                                            |                                       | Обучение по МДК, в час.              |                                     |  |  | в т.ч., курсовая проект (работа)*, часов |          |                                  |                                     |
|                                   |                                                                                                                            |                                       | всего, часов                         | Лабораторных и практических занятий |  |  |                                          |          |                                  |                                     |
| 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                              |                                     |
|                                   | Всего:                                                                                                                     | 276                                   | 96                                   | 60                                  |  |  | 36                                       |          | 108                              |                                     |

<sup>1</sup>Примерная тематика самостоятельных работ в рамках образовательной программы планируется 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.<br>Внешняя и внутренняя среда организации                                                                                  | Содержание учебного материала<br>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).<br>2. Внутренняя среда организации. Производственная структура предприятия: цех, производственный участок, рабочее место. Принципы формирования цехов. Организационная структура управления.<br>3. Организация контроля на предприятиях. Задачи, критерии, показатели и виды технического контроля. Методы организации контроля.<br>4. Производственный процесс и принципы его организации. Основные, вспомогательные и обслуживающие процессы. Принципы организации производственных процессов. Типы организации производства.<br>5. Материально-техническое обслуживание производства.<br>Организация ремонтных работ. Состав и задачи энергетического хозяйства. Организация складского хозяйства.<br>Организация транспортного хозяйства.<br>В том числе практических занятий и лабораторных работ<br>1. Практическая работа №1 Выполнение расчёта длительности цикла при различных видах движения предметов труда. Выполнение расчёта параметров поточной линии.<br>2. Практическая работа №2 Выполнение расчёта графика планово-предупредительного ремонта. |
| Тема 1.2.<br>Капитал структурного подразделения                                                                                      | Содержание учебного материала<br>1. Понятие и виды капитала. Основной капитал предприятия: состав, структура и классификация основных фондов. Виды оценки основных фондов. Амортизация основных фондов.<br>2. Показатели использования основных фондов и пути их эффективного использования.<br>3.оборотный капитал предприятия: сущность, состав и классификация оборотных средств. Кругооборот оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств и пути ускорения оборачиваемости оборотных средств.<br>4. Производственная мощность предприятия. Факторы, определяющие мощность предприятия. Показатели и пути улучшения использования производственной мощности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 1.3.<br>Кадровый потенциал<br>структурного<br>подразделения                                        | В том числе практических занятий и лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                         | 1. Практическая работа №3 Выполнение расчёта среднегодовой стоимости основных производственных фондов; расчёта фондоотдачи, фондовооружённости; расчёта показателей оборачиваемости оборотных средств.                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                         | 2. Практическая работа №4 Выполнение расчёта производственной мощности холодильного предприятия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                         | 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. |
|                                                                                                         | 2. Движение рабочей силы. Обучение и развитие персонала. Методы обучения. Оценка деятельности и аттестация персонала.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                         | 3. Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Методы принятия решений. Матрица принятия решений. Уровни принятия решений.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                         | 4. Этапы принятия решений: установление проблемы, выявление факторов и условий, разработка решений, оценка и принятие решения.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                         | 5. Конфликты в коллективе как органическая составляющая жизни организации. Сущность и квалификация конфликтов. Стадии развития конфликтов.                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                         | 6. Типичные конфликтные ситуации. Правила поведения в конфликте. Методы управления конфликтом. Последствия конфликтов: функциональные и дисфункциональные конфликты.                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 1.4. Себестоимость, прибыль и рентабельность<br>основные<br>показатели деятельности<br>предприятия | В том числе практических занятий и лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                         | 1. Практическая работа №5 Выполнение анализа типичных конфликтных ситуаций. Освоение правил поведения в конфликте, методов управления конфликтом.                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                         | 2. Практическая работа №6 Составление резюме. Заполнение личной карточки по учёту кадров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                         | 3. Практическая работа №7 Принятие решений в конкретной производственной ситуации – разбор конфликтных ситуаций.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                         | 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.                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                         | 2. Калькуляция себестоимости и её значение. Методы калькулирования себестоимости продукции в холодильной промышленности. Значение себестоимости и пути её оптимизации. Расчёт прибыли и уровня рентабельности.                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                         | 3. Прибыль – основной показатель результатов хозяйственной деятельности. Функции и роль прибыли. Виды прибыли. Распределение и использование прибыли.                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                         | 4. Рентабельность – степень доходности предприятия. Виды рентабельности: продукции, производства и продаж.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                         | 5. Состав финансовых ресурсов организации, их структура. Собственные и заёмные финансовые источники. Баланс доходов и расходов.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                         | В том числе практических занятий и лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                         | 1. Практическая работа № 8 Выполнение расчёта себестоимости холода.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 1.5.<br>Планирование деятельности структурного подразделения предприятия (организации)                                                        | 2. Практическая работа №9 Выполнение расчёта прибыли и рентабельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                    | 1. Планирование как основа рациональной работы структурного подразделения. Виды планов. Принципы планирования. Методы планирования. Сетевое планирование. Расчёт основных разделов бизнес-плана.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                    | 2. Бизнес-план – основная форма внутрифирменного планирования. Структура бизнес-плана. Типы бизнес-планов. Техническая и конструкторская подготовка производства. Расчёт грузооборота.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Тема 1.6.<br>Основные показатели деятельности предприятия (организации)                                                                            | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                    | 1. Практическая работа №10 Выполнение расчёта основных разделов бизнес-плана.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                    | 2. Практическая работа № 11 Выполнение расчёта грузооборота.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                    | 1. Показатели производства продукции: натуральные и стоимостные. Расчёт основных экономических показателей структурного подразделения предприятия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                    | 2. Нормы и нормативы, их классификация и порядок расчёта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                    | Показатели использования материальных ресурсов. Заполнение таблицы учёта рабочего времени.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                    | 3. Показатели использования трудовых ресурсов. Методика расчёта общего фонда заработной платы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                    | 4. Техничко-экономические показатели использования оборудования. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: коэффициент эффективности и срок окупаемости.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                    | В том числе практических занятий и лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                    | 1. Практическая работа №12 Выполнение расчёта основных экономических показателей структурного подразделения предприятия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                    | 2. Практическая работа № 13 Заполнение таблицы учета рабочего времени.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                    | 3. Практическая работа № 14 Оформление документов на различные технологические операции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                    | <b>Раздел 2. Руководство бригадами монтажных и сервисных работ систем вентиляции и кондиционирования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Тема 2.1.<br>Техническая документация, определяющая порядок проведения монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования; | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                    | 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 эксплуатации. Общие требования ГОСТ Р |



|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 2.2.<br>Управление<br>производственным процессом<br>на стадии подготовительных<br>работ | ЕН 13779-2007 Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                              | 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.<br>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" СП 61.13330.2012 "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 зданиям и сооружениям" 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. |
|                                                                                              | 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.<br>В том числе практических занятий и лабораторных работ<br>1.Практическая работа №15Разработка локальных актов на промышленном предприятии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Тема 2.2.<br>Управление<br>производственным процессом<br>на стадии подготовительных<br>работ | Содержание учебного материала<br>1. Разработка и заключение контрактов (подряда). Инженерная подготовка производства (монтажный проект, проект производства работ). Подготовка объекта.<br>2. Разработка технологии работ. Определение видов производственных ресурсов. Распределение времени.<br>Заготовительные работы.<br>В том числе практических занятий и лабораторных работ<br>1.Практическая работа №16 Изучение проектной и сметной документации.<br>2.Практическая работа № 17 Разработка проекта производства работ.<br>3. Практическая работа № 18Разработка договора подряда.<br>4. Лабораторная работа № 19 Расчет стоимости работа по контракту.<br>5. Практическая работа №20 Разработка рабочего проекта (фрагмента)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                              | Содержание учебного материала<br>1.График комплектации объекта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                              | Тема 2.3.<br>Обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| производственного процесса материалами, запасными частями и инструментами                        | 2.График поставки технологических комплектов. Порядок передачи оборудования, изделий и материалов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                  | В том числе практических занятий и лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                  | 1.Практическая работа №21 Состав технологического комплекта воздухопроводов системы вентиляции.<br>2.Практическая работа №22 Расчет элементов затрат по эксплуатации машин и механизмов с помощью электронных таблиц.                                                                                                                                                                                                                                   |
| Тема 2.4.<br>Организация технологического процесса монтажа систем вентиляции и кондиционирования | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                  | 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.                                                                                                                                    |
|                                                                                                  | 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. |
|                                                                                                  | 3. Подготовка объекта под монтаж. Приемка проекта под монтаж. Контроль погрузочно-разгрузочных и такелажных работ на объектах. Правила складирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                  | 4.Решения по технике безопасности. Требования безопасности к технологическим процессам.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Тема 2.5.<br>Определение нормативных значений трудоемкости работ, средства на оплату труда       | В том числе практических занятий и лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                  | 1.Практическая работа №23 Построение календарного плана-графика, графика движения рабочей силы, машин и механизмов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                  | 2.Практическая работа №24 Разработка карты технологических операций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                  | 3. Практическая работа №25 Составление аксонометрической монтажной схемы системы вентиляции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                  | 4. Практическая работа №26 Чтение типовых и реальных проектов производства работ на монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                  | 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.                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                  | 2. Календарный план производства работ. График движения рабочих. Совмещенный график общественных и вентиляционных работ. Строительный генеральный план.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                  | В том числе практических занятий и лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                  | 1.Практическая работа № 27 Расчет по локальным сметам.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                  | 2.Практическая работа № 28 Расчет по ЕНиР.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                  | 3.Практическая работа №28 Составление калькуляции трудозатрат и заработной платы на монтажные работы...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                  | 4.Практическая работа №29 Определение численного и квалификационного состава бригады, среднего разряда рабочих.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                  | 5.Практическая работа №30 Расчет заработной платы с помощью электронных таблиц.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### **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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>содержания основных документов, определяющих порядок монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования;</li> <li>устройств систем, оборудования и эксплуатационных требований к системам вентиляции и кондиционирования;</li> <li>видов неисправностей в работе систем и способы их определения;</li> <li>документации по оценке состояния систем;</li> <li>видов ремонтов, состав и способы их определения;</li> <li>периодичности ремонтов;</li> <li>технологий ремонта оборудования с соблюдением мероприятий по охране труда;</li> <li>видов испытаний оборудования;</li> <li>правил пуска в эксплуатацию</li> </ul> <p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>обеспечения выполнения производственных заданий;</li> <li>организации работы персонала.</li> <li>определения порядка проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;</li> </ul> | <p>Тестирование</p> <p>Решение ситуационных задач</p> <p>Защита лабораторных и практических занятий, в том числе по учебной и производственной практике</p> <p>Защита проекта</p> <p>Демонстрационный экзамен</p> |
| ПК 3.2.                                                                              | <p>Демонстрирует системные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>порядка обеспечения производственного процесса материалами, запасными частями и инструментами;</li> <li>номенклатуры, правил эксплуатации и хранения ручного и механизированного инструмента, инвентаря, приспособлений и СИЗ.</li> </ul> <p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ведения учета инструментов, расходных материалов и запасных частей;</li> <li>оформления отчетной документации по закупкам и отгрузке оборудования и материалов</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                   |
| ПК 3.3.                                                                              | <p>Демонстрирует системные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>видов ремонтов, состав и способы их определения;</li> <li>периодичности ремонтов;</li> <li>технологии ремонта оборудования с соблюдением мероприятий по охране труда.</li> </ul> <p>Демонстрирует профессиональные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>разработки графиков работ персонала и вести учет рабочего времени;</li> <li>разработки текущих планов бригады,</li> <li>проведения диагностики оборудования и выявления уровня сложности и трудоемкости требуемого ремонта.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                   |
| ПК 3.4.                                                                              | <p>Демонстрирует системные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>правил оформления технической и технологической документации;</li> <li>основы теории принятия управленческих решений.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                   |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|         | Демонстрирует профессиональные навыки:<br>составления и оформления технической и отчетной документации о работе оборудования;<br>обеспечения безопасных методов ведения работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| ПК 3.5. | Демонстрирует системные знания:<br>параметров и способов контроля качества ремонтных работ;<br>режима труда и отдыха на предприятии;<br>технологий работ при эксплуатации систем и оборудования;<br>строительных норм и правил по охране труда, защите окружающей среды и создании безопасных условий производства работ.<br>Демонстрирует профессиональные навыки:<br>осуществление контроля над выполнением работ;<br>анализа влияния инновационных мероприятий на организацию труда. |  |

**Разработчики:**

|                       |                               |                                      |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| _____                 | _____                         | _____                                |
| <i>(место работы)</i> | <i>(занимаемая должность)</i> | <i>(подпись) (инициалы, фамилия)</i> |
| _____                 | _____                         | _____                                |
| <i>(место работы)</i> | <i>(занимаемая должность)</i> | <i>(подпись) (инициалы, фамилия)</i> |

**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**

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