



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –  
проректор по учебной работе

 Е.В. Хохлова

06 июня 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.02 Монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха**  
**гражданских зданий»**

Специальность: 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

Москва, 2025 г.

## Содержание

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	3
1.1. Область применения программы .....	3
1.2 Место учебной практики (по профилю специальности) в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.....	3
1.3 Цель и задачи учебной практики (по профилю специальности).....	3
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	3
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	5
3.1 Тематический план учебной практики .....	5
3.2 Содержание практики.....	5
4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	7
4.1 Документация, необходимая для проведения практики .....	10
4.2 Материально-техническое обеспечение практики: .....	7
4.3 Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности .....	7
4.4 Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	7
5 МЕТОДИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ ПРОХОЖДЕНИЯ И ФОРМАМ, СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	11
6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	9
7 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) .....	15
7.1 Нормативная правовая база .....	15
7.2 Основная литература.....	15
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	17

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной практики обучающихся является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Учебная практика проводится образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей.

**Вид профессиональной деятельности, на который ориентирует обучающихся учебная практика (по профилю специальности):**

- проведение работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования

**Место учебной практики (по профилю специальности) в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Рабочая программа учебной практики является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции в части освоения основных видов профессиональной деятельности профессионального модуля ПМ.02 Монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий

**Цель и задачи учебной практики (по профилю специальности)**

**Цель:** закрепление и углубление теоретических знаний, полученных во время теоретического обучения, формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля, формирование общих и профессиональных компетенций.

**Задачи:** сочетание практического обучения с теоретической подготовкой обучающихся, использование в обучении достижений науки и техники, передовой организации труда, методов работы с современными средствами.

В результате проведения учебной практики обучающийся должен

**иметь практический опыт:**

- в приемке, транспортировке и хранении оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- в демонтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- в выборе инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- в укрупнительной сборке отдельных узлов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- в выполнении слесарных операций при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха; в монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- в составлении актов выполненных работ по испытанию систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- в сравнении результатов испытаний с установленными в нормативной документации параметрами;
- в составлении акта освидетельствования скрытых работ;
- в составлении актов гидростатического или манометрического испытания систем теплоснабжения и холодоснабжения на герметичность;

- в замерах аэродинамических характеристик (расхода воздуха и развиваемого давления) систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- в регулировании работы смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха

**уметь:**

- использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- применять правила такелажных работ;
- выполнять соединения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- производить демонтаж оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- выполнять работы по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности;
- использовать проектную и нормативную техническую документацию в области монтажа систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- читать монтажные чертежи систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- проводить испытания систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- использовать графические компьютерные программы и комплексы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха отопления;
- использовать диагностические и измерительные инструменты и приборы для проведения испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- применять правила проведения испытаний смонтированного оборудования и систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- разбираться в проектной и нормативной документации;
- обрабатывать результаты испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- оформлять техническую документацию по результатам испытаний

**знать:**

- виды, назначения и принципы действия оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- правила строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке;
- назначения и правила применения инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- монтажные чертежи оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- назначения и правила использования контрольно-измерительного инструмента при монтаже оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- монтажные чертежи систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- требования охраны труда при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- требования, предъявляемых к качеству выполняемых работ по монтажу систем вентиляции, кондиционирования воздуха;

- нормативные технические документы и технологическую последовательность выполнения монтажных работ;
- правила проведения испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха;
- правила оформления технической документации;
- требования, предъявляемых к качеству выполняемых работ при проведении испытаний систем вентиляции, кондиционирования воздуха;

**В ходе освоения программы учебной практики, обучающиеся выполняют следующие виды работ:**

- Составление замерочно-монтажных эскизов систем вентиляции и кондиционирования с использованием графических компьютерных программ и комплексов.
- Проверка комплектности и качества изготовления узлов систем вентиляции и кондиционирования из унифицированных деталей
- Чтение проектной и нормативной технической документации в области монтажа систем вентиляции и кондиционирования.
- Выполнение слесарных операций при монтаже систем вентиляции и кондиционирования.
- Монтаж систем вентиляции и кондиционирования.
- Расчёт режимов работы средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации;
- Расчёт и проверка параметров работы средств автоматики;
- Регулирование приборов автоматики;

**Рекомендуемое количество обязательных часов на освоение программы учебной практики (по профилю специальности):**

всего – 2 недели, 72 часа.

## **2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Результатами учебной практики являются формирование у обучающихся умений, освоение обучающимися общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) по избранной специальности.

<b>Код</b>	<b>Наименование профессиональных и общих компетенций</b>
ПК 2.1.	Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха
ПК 2.2.	Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха
ПК 2.3.	Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха
ПК 2.4.	Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### **3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Тематический план учебной практики**

Код профессиональной компетенции	Наименования разделов профессионального модуля	Учебная практика, час.
ПК 2.1	Выполнение работ по монтажу и техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	28
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Управление автоматизированными системами вентиляции и кондиционирования воздуха.	30
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	4
Итого:		<b>72</b>

### 3.2 Содержание практики

Вид деятельности	Вид работы	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием конкретных разделов (тем), выполнение видов работ	Количество часов (недель)
Составление замерочно-монтажных эскизов санитарно-технического систем с использованием графических компьютерных программ и комплексов	Составление замерочно-монтажных эскизов систем вентиляции и кондиционирования с использованием графических компьютерных программ и комплексов.	Понятие вентиляции, ее назначение и основные задачи. Требования, предъявляемые к вентиляции. Воздухообмен в помещении. Определение расхода воздуха по кратности и вредности Классификация систем вентиляции: виды, устройство, схемы и принцип действия. Каналы, воздуховоды, вытяжные шахты. Оборудование вентиляционных систем и его размещение. Вентиляторы, калориферы, воздуховоды, воздухораспределители. Оборудование для очистки воздуха от пыли Оборудование систем дымоудаления и подпора Основы проектирования систем вентиляции и кондиционирования для гражданских, промышленных, сельскохозяйственных объектов Понятие кондиционирования, его назначение и основные задачи. Требования, предъявляемые к системам кондиционирования воздуха Классификация систем вентиляции: виды, устройство, схемы и принцип действия. Основные типы кондиционеров	МДК 02.01 Выполнение работ по монтажу и техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования Тема 1.1, Тема 1.2	6
Подготовительные работы для монтажа санитарно-технических	Проверка комплектности и качества изготовления узлов систем вентиляции и кондиционирования из унифицированных деталей	Монтажное проектирование. Общие положения Монтажные положения, способы соединения и крепления воздуховодов Техническая документация на изготовление и монтаж воздуховодов Подготовка объекта под монтаж систем вентиляции	МДК 02.01 Выполнение работ по монтажу и техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования	6

систем		и кондиционирования воздуха	Тема 1.3, Тема 1.2	
	Чтение проектной и нормативной технической документации в области монтажа систем вентиляции и кондиционирования.	Правила оформления технической документации. Нормативные технические документы по монтажу санитарно-технического оборудования. Монтажные положения, способы соединения и крепления санитарно-технического оборудования Подготовка объекта под монтаж санитарно-технического оборудования	МДК 02.01 Выполнение работ по монтажу и техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования Тема 1.3, Тема 1.2, Тема 1.3	6
	Выполнение слесарных операций при монтаже систем вентиляции и кондиционирования.	Материалы для изготовления воздуховодов Унифицированные детали воздуховодов различного сечения. Номенклатура и конструктивные характеристики воздуховодов из унифицированных деталей. Производство вентиляционных деталей, конструктивные и технологические требования к ним. Способы соединения воздуховодов между собой. Организация работ по изготовлению воздуховодов на строительном объекте. Комплектация и подготовка к монтажу узлов и деталей систем вентиляции и кондиционирования	МДК 02.01 Выполнение работ по монтажу и техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования Тема 1.3, Тема 1.4	6
	Монтаж систем вентиляции и кондиционирования.	Нормативные технические документы и технологическую последовательность выполнения монтажных работ. Санитарные нормы и правила проведения работ по монтажу и ремонту систем водоснабжения. Санитарные нормы и правила проведения работ по монтажу и ремонту систем вентиляции и кондиционирования. Испытание и регулировка систем вентиляции и кондиционирования воздуха до проектных параметров	МДК 02.01 Выполнение работ по монтажу и техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования Тема 1.5, Тема 1.6	6



	Расчёт режимов работы средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации;	Основные задачи автоматизации систем вентиляции и кондиционирования. Классификация систем автоматического управления и показатели качества работы. Типовые законы регулирования. Схемы функциональные и принципиальные электрические. Схемы соединений и подключения внешних проводов.	МДК 02.01 Выполнение работ по монтажу и техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования Тема 2.1, Тема 2.2, Тема 2.3	8
	Расчёт и проверка параметров работы средств автоматики; Регулирование приборов автоматики	Монтаж датчиков, приборов, регуляторов. Общие требования. Монтаж щитов и пультов управления. Монтаж регулирующих органов и исполнительных механизмов. Порядок выполнения работ при наладке систем автоматизации. Техника безопасности при выполнении наладочных работ. Локальные системы централизованного управления микроклиматом Системы диспетчеризации и автоматического управления инженерным оборудованием административных и жилых зданий.	МДК 02.01 Выполнение работ по монтажу и техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования Тема 2.4, Тема 2.5, Тема 2.6, Тема 2.7, Тема 2.8	30
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			4
Итого				72

## **4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Документация, необходимая для проведения практики**

В образовательной организации предусматривается следующая документация по практике:

- положение об учебной и учебной практике обучающихся, осваивающих ППССЗ;
- программа учебной практики;
- договор с организацией(ями) на организацию и проведение практики;
- приказ о практике обучающихся;
- отчет обучающегося о практике;
- дневник обучающегося, отражающий ежедневный объем выполненных работ на практике.

К отчету прилагается аттестационный лист, характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

По результатам практики обучающийся должен составить письменный отчет о выполнении работ и представить приложение к отчету, свидетельствующее о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

К отчету прилагается характеристика, подписанная руководителем организации, на базе которой проводилась практика.

### **4.2 Материально-техническое обеспечение практики:**

- серверы на базе MS SQL Server, файловый сервер с электронным образовательным ресурсом, базами данных;
- компьютеры с выходом в сеть Интернет;
- электронные библиотечные ресурсы, размещенные в телекоммуникационной двухуровневой библиотеке (ТКДБ).

### **4.3 Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности**

В целях обеспечения безопасности обучающихся и работников необходимо:

- соблюдать требования пожарной безопасности;
- иметь пожарный инвентарь и противопожарную сигнализацию;
- обеспечивать здание планами эвакуации и иметь эвакуационные выходы;
- соблюдать правила работы с электрооборудованием;
- проводить инструктажи по технике безопасности.

На базах практики также должны обеспечиваться безопасные условия труда. Для этого помещения должны быть оснащены пожарным инвентарем и сигнализацией. При прохождении практики проводится инструктаж по технике безопасности, целью которого является ознакомление обучающихся с порядком работы, правами на безопасный труд, требованиями и обязанностями для соблюдения трудового законодательства. В журналах производственного обучения делается соответствующая отметка о прохождении инструктажа по технике безопасности.

### **4.4 Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Программное обеспечение, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- компьютерные обучающие программы;
- тренинговые и тестирующие программы;
- интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.

### **4.5 Кадровое обеспечение учебной практики**

Организация, в которой проводится практика, должна быть укомплектована квалифицированными кадрами. Уровень квалификации работников организации, в которой проводится практика, для каждой занимаемой должности должен соответствовать квалификационным характеристикам по соответствующей должности.

#### **4.6 Требования к руководителям практики**

Требования к руководителям практики от образовательной организации:

- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ППССЗ;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими заданий практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

### **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ ПРОХОЖДЕНИЯ И ФОРМАМ, СОДЕРЖАНИЮ ОТЧЕТА ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Результаты учебной практики определяются программой практики.

По результатам практики руководителями практики от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Текст отчета по практике выполняется в *Microsoft Word* (формат А4), должен содержать примерно 1800 знаков на странице (включая пробелы и знаки препинания): шрифт Times New Roman – обычный, размер – 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое – 3 см, верхнее и нижнее поля – 2,0 см; правое поле – 1,0 см; абзац – 1,25 см.

Объем отчета должен составлять 15–30 страниц (в формате *Microsoft Word* в соответствии с требованиями, изложенными выше).

**6      КОНТРОЛЬ      И      ОЦЕНКА      РЕЗУЛЬТАТОВ      ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО      МОДУЛЯ      (ВИДА      ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха	<p>Соблюдение технологической последовательности приемки, транспортировки и хранения оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха;</p> <p>Проведение демонтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами; Правильность выбора инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха; Соответствие выполнения укрупнительной сборки отдельных узлов оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха с требованиями нормативно- технической документации;</p> <p>Проведение монтажа оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами; Точность в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем вентиляции, кондиционирования воздуха;</p> <p>Корректность составления актов выполненных работ по испытанию систем вентиляции, кондиционирования воздуха, актов освидетельствования скрытых работ, а также гидростатического или манометрического испытания систем теплоснабжения и холодоснабжения на герметичность;</p> <p>Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно- технических систем оборудования;</p> <p>Проведение такелажных работ в соответствии нормативными правовыми актами и нормативными техническими документами</p>	Проверка отчета практики, аттестационный лист, дифференцированный зачет.
ПК 2.2. Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха	<p>Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже систем вентиляции и кондиционирования с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности;</p> <p>Соблюдение технологической последовательности монтажа систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с нормативной технической документацией;</p> <p>Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу систем вентиляции и</p>	Проверка отчета практики, аттестационный лист, дифференцированный зачет.

	кондиционирования	
ПК 2.3. Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха.	<p>Соответствие этапов проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования требованиям нормативной технической документации;</p> <p>Точный выбор диагностических и измерительных инструментов и приборов для проведения испытаний в соответствии с заданием;</p> <p>Соблюдение технологической последовательности проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования требованиям в соответствии с нормативной технической документацией;</p> <p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения испытаний систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>Результативность выявления отклонений анализируемых показателей при проведении испытаний систем вентиляции и кондиционирования</p> <p>Корректная обработка результатов испытания систем вентиляции и кондиционирования;</p> <p>Правильность выводов о соответствии качества монтажных работ нормативной технической документации;</p> <p>Оформление технической документации по результатам испытаний систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с требованиями свода правил</p>	Проверка отчета практики, аттестационный лист, дифференцированный зачет.
ПК 2.4 Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик	<p>Правильность выбора методики регулирования систем вентиляции и кондиционирования при обнаружении дефектов на смонтированном оборудовании в соответствии с правилами регулирования.</p> <p>Демонстрация знания видов несоответствий смонтированных систем вентиляции и кондиционирования и способы их устранения, а также требований охраны труда.</p> <p>Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с требованиями нормативной технической документации;</p> <p>Выполнение требований правил техники безопасности в ходе регулирования дефектов систем вентиляции и кондиционирования</p>	Проверка отчета практики, аттестационный лист, дифференцированный зачет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций,

но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- обоснованно ставит цели, выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество;	Проверка отчета практики, аттестационный лист, дифференцированный зачет.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- проявляет способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации; - анализирует и интерпретирует информацию, необходимую для выполнения задач профессиональной деятельности, получаемую из различных источников;	Проверка отчета практики, аттестационный лист, дифференцированный зачет.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- осознанно планирует повышение квалификации; - самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием;	Проверка отчета практики, аттестационный лист, дифференцированный зачет.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- умеет продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в процессе совместной деятельности, учитывает позиции других участников деятельности, эффективно разрешает конфликты; - соблюдает нормы профессиональной этики при работе в команде;	Проверка отчета практики, аттестационный лист, дифференцированный зачет.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрирует грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей; - демонстрирует проявление толерантности в рабочем коллективе;	Проверка отчета практики, аттестационный лист, дифференцированный зачет.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- проявляет патриотическое сознание, чувство гордости за достижения своей страны, родного края, верности своему Отечеству;	Проверка отчета практики, аттестационный лист, дифференцированный зачет.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- оценивает действия субъекта деятельности с точки зрения последствий для окружающей среды; - осознанно рационально использует и экономно расходует ресурсы всех видов (веществ, энергии), при безопасном воздействии на человека	Проверка отчета практики, аттестационный лист, дифференцированный зачет.

	и окружающую среду; - готов эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	Проверка отчета практики, аттестационный лист, дифференцированный зачет.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- демонстрирует умение использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках;	Проверка отчета практики, аттестационный лист, дифференцированный зачет.

## **7 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

### **7.1 Нормативная правовая база**

1. ГОСТ 21.602-2016 Система проектной документации для строительства Правила выполнения рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования Москва, Стандартинформ, 2018. – 26с.
2. ГОСТ 22270-76. (СТ СЭВ 2145-80) Оборудование для кондиционирования воздуха, вентиляции и отопления. Термины и определения. -М.: Издательство стандартов, 1993, - 68 с.
3. СП 60.13330.2012. СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование. - М.: Минрегион России, 2012. – 62 с.
4. СП 73.13330.2012. СНиП 3.05.01-85. Внутренние санитарно-технические системы зданий. - М.: Минрегион России, 2012. – 55 с.
5. СП 124.13330.2012. СНиП 41-02-2003. Тепловые сети. - М. : ФАУ «ФЦС», 2012. - 78 с.

### **7.2 Основная литература**

1. Борухова, Л. В. Вентиляция и кондиционирование воздуха : учебное пособие / Л. В. Борухова, А. С. Шибеко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 292 с. — ISBN 978-985-7253-07-4. — Текст : электронный Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. URL: <https://profspo.ru/books/125399> (дата обращения: 13.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Зеликов, В. В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию / В. В. Зеликов. — Москва : Инфра-Инженерия, 2013. — 624 с. — ISBN 978-5-9729-0037-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/13551> (дата обращения: 13.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для вузов / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04169-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/491605>

4. Курочкин, Е. Ю. Инженерные системы водоснабжения, водоотведения, теплогазоснабжения : учебное пособие для вузов / Е. Ю. Курочкин, Е. П. Лаш-кивский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14904-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496957>

### **7.3 Дополнительная литература**

1. Ананьев В. А., Балужева Л. Н. Системы вентиляции и кондиционирования. Теория и практика. — М.: Евроклимат, 2016.
2. Белецкий Б. Ф. Справочник сантехника: справочное пособие. - М.: Феникс, 2016.
3. Белецкий Б. Ф. Санитарно-техническое оборудование зданий (монтаж, эксплуатация, ремонт): учебное пособие для студентов строительных вузов, техникумов и колледжей. — Ростов на Дону: Феникс, 2017.
4. Белова Е. М. Центральные системы кондиционирования воздуха в зданиях. — М.: Евроклимат, 2017.
5. Минина В. Е. Монтаж, эксплуатация и сервис вентиляции и кондиционирования воздуха. — СПб.: Профессия, 2017.
6. Орлов К. С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования. — М.: Академия, 2016.

### **7.4 Интернет-ресурсы**

1. Электронно-библиотечная система РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева (далее ЭБС) сайт [www.library.timacad.ru](http://www.library.timacad.ru)
2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>
3. Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - <https://e.lanbook.com/books>
4. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [Электонный ресурс]. - Режим доступа: [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru);



## ПРИЛОЖЕНИЯ

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

#### Форма аттестационного листа по итогам учебной практики

##### Аттестационный лист

Ф.И.О. студента \_\_\_\_\_

Курс\_\_\_\_, обучающегося по \_\_\_\_\_  
(указать специальность / профессию)

Место проведения практики (организация), наименование организации, юридический адрес  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Время проведения практики \_\_\_\_\_

##### Виды и объем работ, выполненные студентам во время практики

Виды работ	Объем работ (час.)	Качество выполнения работ (оценка)

В ходе практики студентом *освоены (не освоены)* следующие **общие и профессиональные компетенции**

Общие и профессиональные компетенции	Результаты освоения

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП

Руководитель практики  
от организации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
должность                      подпись                      Ф.И.О.

Руководитель практики  
от колледжа \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
должность                      подпись                      Ф.И.О.

**Форма титульного листа отчета по учебной практике**

(нужное указать)



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)**

**ОТЧЕТ**

по \_\_\_\_\_ практике  
 наименование вида практики

**по профессиональному модулю**

Обозначение и наименование модуля

Выполнил: студент(ка) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 подпись / расшифровка

Отчет проверил:

Руководитель \_\_\_\_\_  
 наименование предприятия

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 подпись руководителя практики от предприятия / расшифровка

Отчет принял \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 подпись руководит. от колледжа / расшифровка

**Форма дневника по учебной практике**

(нужное указать)



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)**

**ДНЕВНИК**

по \_\_\_\_\_ практике  
наименование вида практики

**по профессиональному модулю**

\_\_\_\_\_  
Обозначение и наименование модуля

Выполнил: студент(ка) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
подпись / расшифровка

Дневник проверил:

Руководитель \_\_\_\_\_  
наименование предприятия

\_\_\_\_\_  
подпись руководителя практики от предприятия / расшифровка

Дневник принял \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
подпись руководит. от колледжа / расшифровка

20\_\_\_\_

**Форма записи о работах на учебной практике****ЗАПИСИ О РАБОТАХ, ВЫПОЛНЕННЫХ НА ПРАКТИКЕ**

Дата	Содержание работ	Общие и профессиональные компетенции	Подпись руководителя практики

Руководитель практики

от организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись, печать, расшифровка подписи« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
дата

Примечание: Дневник ведется ежедневно. В графе «Содержание работ» указывается кратко, что делалось в этот день.