

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
17.01.2025 г. протокол № 5

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**МДК.02.02 Управление автоматизированными системами
вентиляции и кондиционирования воздуха**

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

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025 г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
06.12.2024 г. Протокол № 3,

Председатель методического совета СПК



С.И. Сергеева.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК
20.12.2024 г. Протокол № 4.

Председатель педагогического совета СПК



Н.А. Донцова

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.12.2022 г. №1094.

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)

(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.02.02 Управление автоматизированными системами
вентиляции и кондиционирования воздуха

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Управление автоматизированными системами вентиляции и кондиционирования воздуха» относится к профессиональному циклу учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- У1 Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования;
- У2 Читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования;
- У3 Применять правила такелажных работ;
- У4 Выполнять соединения санитарно-технических систем;
- У5 Производить демонтаж санитарно-технических систем и оборудования;
- У6 Читать монтажные чертежи систем отопления;
- У7 Проводить испытания санитарно-технических систем и оборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 31 Виды, назначения и принципы действия санитарно-технических систем и оборудования;
- 32 Правила строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке;
- 33 Нормативные технические документы и технологическую последовательность выполнения монтажных работ;
- 34 Виды несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения;
- 35 Требования охраны труда.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- П1 в приемке, транспортировке и хранении санитарно-технического оборудования;
- П2 в демонтаже санитарно-технических систем;
- П3 в выборе инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем;
- П4 в крупнительной сборке отдельных узлов санитарно-технических систем;
- П5 в выполнении слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков;

- П6 в монтаже санитарно-технических систем и оборудования;
- П7 в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК2.4 Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 80 часов, в том числе:

обязательная часть – 70 часов;

вариативная часть – 10 часов.

Объем практической подготовки -73 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов ¹	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	80	73
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	64	
в том числе:		
лекции	32	32
практические занятия	32	32
лабораторное занятие	-	-
курсовая работа (проект) (<i>при наличии</i>)	-	-
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	9	-
в том числе:		
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	3	
<i>подготовка к практическим и лабораторным занятиям</i>	3	
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	2	
<i>подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета</i>	1	
<i>и др.</i>		
Консультации	1	-
Промежуточная аттестация в форме		
№ семестр - зачет/ диф.зачет / контрольная работа		-
№ семестр – экзамен, в том числе:	5	-
подготовка к экзамену, предэкзаменационная консультация, процедура сдачи экзамена	6	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	
Раздел 1.			
Тема 1.1. Основы автоматического управления системами вентиляции и кондиционирования	Содержание лекции	12	
	1. Основные задачи автоматизации систем вентиляции и кондиционирования. Основные понятия, термины и определения		
	2. Классификация систем автоматического управления и показатели качества работы. Типовые законы регулирования		
	3. Функциональные устройства систем вентиляции и кондиционирования. Основные компоновочные схемы.		
	Практические занятия	12	
	Лабораторные занятия	0	
Самостоятельная работа обучающихся	3		
Тема 1.2. Технические средства систем автоматизации	Содержание лекции	8	
	1. Состав технической документации		
	2. Элементная база систем автоматизации. Регулирующие устройства		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	8	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Тема 1.3. Техническая документация систем автоматизации	Содержание лекции	12	
	1. Порядок приемки воздуховодов и оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха в монтаж		
	2. Схемы функциональные и принципиальные электрические		
	3. Схемы соединений и подключения внешних проводов		
	Практические занятия	12	
	Лабораторные занятия	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)		0	
Тематика рефератов и т.д. (если предусмотрены)			
Консультации		0	
Промежуточная аттестация (при экзамене)		0	
	Всего:	6	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета 2147, 2143; мастерских 2147, 2143; лабораторий 2147, 2143.

Оборудование учебного кабинета: компьютер, учебный стенд.

Технические средства обучения: экран; мультимедийный проектор; принтер.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: «Слесарная-механическая», «Санитарно-техническая» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4. Примерной рабочей программы по данной специальности.

1.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Володин Г. И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования : учебное пособие для СПО / Г. И. Володин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 212 с. – (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://e.lanbook.com>. — Режим доступа: по подписке.

Краснов В. И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха: учебное пособие / В.И. Краснов. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Орлов К. С. Изготовление санитарно-технических, вентиляционных систем и технологических трубопроводов: учебник / К. С. Орлов. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 270 с. – (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

техническими средствами: лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows (Linux, Mac OS), AutoCAD, КОМПАС-График, 3D, Solidworks, MARC, ANSYS.

3.4 Особенности реализации дисциплины 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 ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания, практический опыт)	Формы контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> – У1 <i>Использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления санитарно-технического оборудования;</i> – У2 <i>Читать чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу санитарно-технических систем и оборудования;</i> – У3 <i>Применять правила такелажных работ;</i> – У4 <i>Выполнять соединения санитарно-технических систем;</i> – У5 <i>Производить демонтаж санитарно-технических систем и оборудования;</i> – У6 <i>Читать монтажные чертежи систем отопления;</i> – У7 <i>Проводить испытания санитарно-технических систем и оборудования.</i> 	Экзамен
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
<ul style="list-style-type: none"> – 31 <i>Виды, назначения и принципы действия санитарно-технических систем и оборудования;</i> – 32 <i>Правила строповки, перемещения и складирования грузов согласно маркировке;</i> – 33 <i>Нормативные технические документы и технологическую последовательность выполнения монтажных работ;</i> – 34 <i>Виды несоответствий смонтированных санитарно-технических систем и способы их устранения;</i> 	Экзамен

– 35 Требования охраны труда.	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:	
<ul style="list-style-type: none"> – П1 в приемке, транспортировке и хранении санитарно-технического оборудования; – П2 в демонтаже санитарно-технических систем; – П3 в выборе инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения монтажа санитарно-технических систем; – П4 в укрупнительной сборке отдельных узлов санитарно-технических систем; – П5 в выполнении слесарных операций при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; – П6 в монтаже санитарно-технических систем и оборудования; – П7 в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков. 	Экзамен

Разработчики:

_____	_____	
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия) ²
_____	_____	
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)
_____	_____	
(место работы)	(занимаемая должность)	(подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

_____	_____	
(должность)	(подпись)	(Ф.И.О)

Эксперт

_____	_____	
(место работы)	(подпись)	(Ф.И.О)

М.П.
организации
