



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ВолгГТУ

С.Е. Карпушова

«31» августа 2026 г.

Системы отопления, вентиляции и кондиционирования
воздуха
рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой
Учебный план
Профиль

Технические дисциплины и теплоэнергетика
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Энергообеспечение предприятий

Квалификация
Срок обучения
Форма обучения

бакалавр
4г
очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

экзамены: 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Сам.работа	44	44	44	44
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

старший преподаватель, Либеровская А.Н.

Рабочая программа дисциплины

Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)

составлена на основании учебного плана:

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль: Энергообеспечение предприятий

утвержденного учёным советом вуза от 31 августа 2026 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технические дисциплины и теплоэнергетика

Протокол от 20 мая 2026 № 9.

к.э.н., Ашмарина У.В.



Рабочая программа одобрена на заседании УМС

Протокол от 18 июня 2026 № 9.

к.т.н., доцент Крутилин А.А.



1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ	
Цель изучения дисциплины «Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха»:	
- изучение методических основ отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на предприятиях; - ознакомление студентов с основами технологических процессов отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;	
Основными задачами изучения дисциплины являются:	
- ознакомление студентов с основными принципами выбора и расчета основного оборудования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;	
- изучение вопросов повышения эффективного использования энергии в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на предприятиях.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.30
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Техническая термодинамика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Тепловые двигатели и нагнетатели
2.2.2	Физико-химические основы водоподготовки ТЭК

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
ПК-2: Готовность к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов объектов теплоэнергетики при использовании типовых методов	
<i>ПК-2.1: методики измерений параметров различных технологических процессов, происходящих при эксплуатации различных видов теплотехнического оборудования; принципы действия, устройство типовых измерительных приборов для измерения основных параметров технологических процессов</i>	
Результаты обучения: Владеть методиками измерений параметров различных технологических процессов, происходящих при эксплуатации различных видов теплотехнического оборудования; принципы действия, устройство типовых измерительных приборов для измерения основных параметров технологических процессов	
<i>ПК-2.2: проводить измерения и наблюдения, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций; устанавливать нормы точности измерений и выбирать средства измерения, испытания и контроля</i>	
Результаты обучения: Уметь проводить измерения и наблюдения, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций; устанавливать нормы точности измерений и выбирать средства измерения, испытания и контроля	
<i>ПК-2.3: навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля; методами измерения электрических и неэлектрических величин типовыми средствами измерений; основными методами обработки результатов измерений, оценки и анализа погрешностей измерений</i>	
Результаты обучения: Владеть навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля; методами измерения электрических и неэлектрических величин типовыми средствами измерений; основными методами обработки результатов измерений, оценки и анализа погрешностей измерений	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Характеристика систем отопления. Тепловой режим отапливаемых зданий. Общие сведения. /Лек/	5	4	Эк
2	Классификация систем отопления. Теплоносители в системах отопления. Основные виды систем отопления. /Лек/	5	4	Эк

3	Изучение устройства и принципа работы форсуночной камеры орошения. /Лаб/	5	4	Эк
4	Удельная тепловая характеристика здания. Расчет теплопотерь здания по укрупненным показателям. /Лек/	5	4	Эк
5	Ультразвуковой прибор с визуализацией - дефектоскоп. Принцип работы, технические характеристики, область применения. /Пр/	5	4	Эк
6	Основы организации воздухообмена. Определение требуемой производительности вентиляционных систем. /Лек/	5	4	Эк
7	Изучение теоретического материала /Ср/	5	11	Эк
8	Процессы изменения тепловлажностного состояния воздуха в СКВ. Оборудование систем кондиционирования воздуха. СКВ на основе испарительного охлаждения воздуха. /Лек/	5	4	Эк
9	Лазерный дальномер. Принцип работы, технические характеристики, область применения. /Пр/	5	4	Эк
10	Тепловая мощность системы отопления. Тепловой баланс помещения. Расчет основных теплопотерь через ограждающие элементы помещения и за счет инфильтрации. /Лек/	5	4	Эк
11	Оценка комфортности микроклимата помещений /Лаб/	5	4	Эк
12	Определение мощности отопления и производительности вентиляционных систем /Лаб/	5	4	Эк
13	Характеристика систем вентиляции. Основные виды систем вентиляции. Классификация систем вентиляции. Вредные выделения и предельно допустимые концентрации их в помещениях. /Лек/	5	4	Эк
14	Определение мощности отопления и производительности вентиляционных систем. /Лаб/	5	4	Эк
15	Изучение теоретического материала /Ср/	5	11	Эк
16	Характеристика систем кондиционирования воздуха (СКВ). Основные схемы процессов обработки воздуха в СКВ. Структурная схема СКВ. Классификация СКВ. /Лек/	5	4	Эк
17	Высокочастотный ультразвуковой толщиномер. Принцип работы, технические характеристики, область применения. /Пр/	5	4	Эк
18	Изучение теоретического материала /Ср/	5	11	Эк
19	Термогигроанометр. Принцип работы, технические характеристики, область применения. /Пр/	5	4	Эк
20	Изучение теоретического материала /Ср/	5	11	Эк
	Подготовка к экзамену	5	36	Эк

Примечание. Формы контроля: Эк - экзамен, К - контрольная работа, Ко - контрольный опрос, З - зачет, ОП - отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС представлен в Приложении к рабочей программе (https://rpd.sfvstu.ru/attach/49/3613/FOSv2.docx)	
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
6.1 Рекомендуемая литература	
6.1.1 Основная литература	
Л1.1	Парамонов, А. М. Системы воздухообеспечения предприятий : учебное пособие / А. М. Парамонов, А. П. Стариков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-1149-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210650

Л1.2	Пыжов, В. К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления : учебник / В. К. Пыжов, Н. Н. Смирнов. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 528 с. — ISBN 978-5-9729-0345-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/124686			
Л1.3	Штокман, Е.А. Теплогазоснабжение и вентиляция : Учебное пособие / Е. А. Штокман, Ю. Н. Карагодин. - М. : Издательство АСВ, 2012. - 176с. - ISBN 978-5-93093-737-4 : 308-00. 5			
6.1.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)				
Л2.1	Резников, А. Н. Тепловые процессы в технологических системах : учебник / А. Н. Резников, Л. А. Резников. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-2272-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/81569			
Л2.2	Сканави, А.Н. Отопление : учебник / А. Н. Сканави, Л. М. Махов ; Сканави А.Н., Махов Л.М. - М. : АСВ, 2008. - 576 с. : ил. - библиогр. с.560. - ISBN 978-5-93093-161-5 : 420-00. 2			
Л2.3	Отопление : учебник / В.И.Полушкин, С.М.Анисимов, В.Ф.Васильев, А.Ф.Смирнов, И.И.Суханова ; В.И.Полушкин, С.М.Анисимов, В.Ф.Васильев, А.Ф.Смирнов, И.И.Суханова. - М. : Академия, 2010. - 256 с. - библиогр. с.245. - ISBN 978-5-7695-5978-5 : 429-00 5			
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Электронный адрес
Л3.1	Пристансков А.А.	Методические рекомендации к выполнению курсовых проектов и работ по дисциплине "Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха"	СФ ВолгГТУ, 2020	https://rpd.sfvstu.ru/attach/49/3613/MU-2515.pdf
Л3.2	Пристансков А.А.	Методические указаний к лабораторным работам по дисциплине "Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха"	СФ ВолгГТУ, 2020	https://rpd.sfvstu.ru/attach/49/3613/MU-2516.doc
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	https://elibrary.ru/defaultx.asp			
6.3 Перечень программного обеспечения				
ПО.1	Программное обеспечение не требуется			
6.4 Перечень информационных справочных систем				
ИС.1	Информационные справочные системы не требуются			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/ОБОРУДОВАНИЕ				
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / Учебная доска, учебная мебель.			
7.2	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (Медиазал) / Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета			
7.3	Лаборатория теплотехники и теплоизоляции (Б-19) / Учебная мебель, прибор для определения теплопроводности методом трубы, прибор для определения содержания корольков в минеральной вате, гидравлический пресс, термощуп Т-4, сушильный шкаф, муфельная печь, микроскоп МБ-9, рН-метр, пенобетономешалка, виброплощадка, прибора Шилла. Лабораторная установка для определения параметров влажного воздуха, лабораторная установка для определения коэффициента теплопроводности методом цилиндра, лабораторная установка для определения коэффициента теплоотдачи от горизонтальной трубы при свободном движении воздуха			
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ				
Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде. Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым. Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины. Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач, аналогичные которым, будут выполнять студенты на лабораторных работах.				

