

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ключевский Сергей  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.06.2026 14:46:13  
Уникальный программный ключ:  
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Тепловой режим зданий**  
направление подготовки: **08.03.01 Строительство**  
Направленность  
(профиль): **Автомобильные дороги**  
форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры инженерных систем и сооружений

Протокол № 7/1 от 12.03.2026г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – освоение методов расчета, позволяющих грамотно проектировать тепловой режим помещений зданий различного назначения.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний по определению тепловой устойчивости зданий различного назначения
- изучение работы систем обеспечения теплового режима в помещении.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к элективным дисциплинам части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений и входит в состав модуля «Отопление и вентиляция».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- основных критериев проектирования тепловых режимов зданий различного назначения;

умения:

- рассчитать тепловой режим помещений в здании;

владения:

- навыками определения инженерных устройств, поддерживающих тепловой режим в зданиях.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Основы теплогазоснабжения и вентиляции» и служит основой для освоения дисциплин «Технологии организации воздушного режима зданий», «Монтаж инженерных систем в здании».

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)   | Код и наименование результата обучения по дисциплине  |
|---|--|---|
| 1   | 2  | 3   |
| ПКСдт-3 Способен выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции | ПКСдт-3.1 Выбор варианта системы теплогазоснабжения и вентиляции на основе сравнения различных вариантов решений | Знать ПКСдт-3.1-31: современные технологические решения в области проектирования и эксплуатации энерго- и ресурсосберегающего оборудования для обеспечения теплового режима в здании. |
|   |  | Уметь ПКСдт-3.1-У1: выбрать энергосберегающие варианты при расчете теплового режима помещений.  |
|   |  | Владеть ПКСдт-3.1-В1: навыками расчётного обоснования энергосберегающих мероприятий при поддержании теплового режима в зданиях различного назначения.                                 |
|   | ПКСдт-3.2 Выбор варианта компоновки системы  | Знать ПКСдт-3.2-31: современное оборудование и его характеристики при расчете теплового режима зданий.  |

| Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)   | Код и наименование результата обучения по дисциплине   |
|---|--|--|
| 1   | 2  | 3  |
|   | теплогазоснабжения и вентиляции различным оборудованием  | Уметь ПКСдт-3.2-У1: выбирать современное оборудование для обеспечения теплового режима в здании.<br>Владеть ПКСдт-3.2-В1: навыками сравнения и компоновки оборудования для обеспечения теплового режима в здании.      |
| ПКСдт-4. Способен организовывать работы по монтажу и наладке элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции | ПКСдт-4.1 Выбор нормативно-технических и методических документов по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции | Знать ПКСдт-4.1-З1: перечень нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования к монтажу систем, обеспечивающих тепловой режим в здании.   |
|   |  | Уметь ПКСдт-4.1-У1: выбирать законодательные и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к монтажу и наладке систем, обеспечивающих тепловой режим в здании.  |
|   |  | Владеть ПКСдт-4.1-В1: навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа                    |
|   | ПКСдт-4.2 Подготовка монтажных и пуско-наладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции                               | Знать ПКСдт-4.2-З1: существующие нормативно-правовые акты, в соответствии с которыми выполняется монтаж систем, обеспечивающих тепловой режим в здании.  |
|   |  | Уметь ПКСдт-4.2-У1: правильно использовать существующие нормативно-правовые акты, в соответствии с которыми производится подготовка монтажных и пуско-наладочных работ систем, обеспечивающих тепловой режим в здании. |
|   |  | Владеть ПКСдт-4.2-В1: навыками выполнения подготовительных работ по монтажу и пусконаладке систем, обеспечивающих тепловой режим в здании.   |
|   | ПКСдт-4.3 Проведение монтажных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции                                | Знать ПКСдт-4.3-З1: последовательность и требования проведения монтажных и пуско-наладочных работ систем, обеспечивающих тепловой режим в здании.  |
|   |  | Уметь ПКСдт-4.3-У1: проводить монтажные и пусконаладочные работы систем, обеспечивающих тепловой режим в здании.   |
|   |  | Владеть ПКСдт-4.3-В1: навыками выполнения работ по монтажу и пусконаладке систем, обеспечивающих тепловой режим в здании.  |

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс/семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. |                      |                      | Самостоятельная работа, час. | Контроль, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|--------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|----------------|--------------------------------|
|                |              | Лекции                                     | Практические занятия | Лабораторные занятия |                              |                |                                |
| 1              | 2            | 3  | 4                    | 5                    | 6                            | 6              | 7                              |
| очная          | 3/6          | 18   | 34                   | 0                    | 56                           | -              | зачет                          |

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины

Таблица 5.1.1

| № п/п  | Структура дисциплины |   | Аудиторные занятия, час. |     |      | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК   | Оценочные средства |
|--------|----------------------|---|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|---|--------------------|
|        | Номер раздела        | Наименование раздела  | Л.                       | Пр. | Лаб. |           |             |   |                    |
| 1      | 2                    | 3   | 4                        | 5   | 6    | 7         | 8           | 9   | 10                 |
| 1      | 1                    | Нормативная база. Источники тепlopоступлений и тепlopотерь в здании.                  | 8                        | 6   | 0    | 15        | 29          | ПКСдт-3.1<br>ПКСдт-3.2  | Опрос              |
| 2      | 2                    | Определение теплового режима в зданиях различного назначения. Расчет тепловых потерь. | 2                        | 24  | 0    | 22        | 48          | ПКСдт-3.1<br>ПКСдт-3.2  | Опрос              |
| 3      | 3                    | Основные принципы монтажа инженерных систем в здании.                                 | 8                        | 4   | 0    | 15        | 27          | ПКСдт-4.1<br>ПКСдт-4.2<br>ПКСдт-4.3                           | Опрос              |
| 5      | Зачет                |   | -                        | -   | -    | 4         | 4           | ПКСдт-3.1<br>ПКСдт-3.2<br>ПКСдт-4.1<br>ПКСдт-4.2<br>ПКСдт-4.3 | Вопросы к зачету   |
| Итого: |                      |   | 18                       | 34  | 0    | 56        | 108         | X   | X                  |

### 5.2. Содержание дисциплины.

#### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

##### **Раздел 1 Нормативная база. Источники тепlopоступления и тепlopотерь в зданиях.**

Нормативная база для определения теплового режима здания. Источники тепловых поступлений в здании. Источники тепловых потерь в здании. Условия комфортности в помещении.

##### **Раздел 2 Определение теплового режима в зданиях различного назначения.**

Определение теплового режима в жилых зданиях. Определение теплового режима в производственных зданиях. Определение теплового режима в общественных зданиях. Расчет тепловых потерь. Удельная теплoзащитная характеристика здания.

##### **Раздел 3 Основные принципы монтажа инженерных систем в здании.**

Особенности прокладки различных инженерных систем в одном пространстве. Соблюдение норм и правил безопасности при проведении монтажных работ. Планирование размещения инженерных коммуникаций на этапе проектирования для обеспечения теплового режима зданий.

#### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

##### **Лекционные занятия**

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема лекции   |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
|       |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |   |
| 1     | 2                        | 3           | 4   | 5    | 6   |
| 1     | 1                        | 2           | 0   | 0    | Нормативная база для определения теплового режима здания. Источники тепловых поступлений в здании |

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема лекции   |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
|        |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |   |
| 1      | 2                        | 3           | 4   | 5    | 6   |
| 2      | 1                        | 2           | 0   | 0    | Источники тепловых потерь в здании. Условия комфортности в помещении.   |
| 3      | 2                        | 2           | 0   | 0    | Определение теплового режима в зданиях различного назначения.   |
| 4      | 2                        | 4           | 0   | 0    | Принцип расчета тепловых потерь в здании. Удельная теплозащитная характеристика здания.   |
| 5      | 3                        | 6           | 0   | 0    | Особенности прокладки различных инженерных систем в одном пространстве. Соблюдение норм и правил безопасности при проведении монтажных работ. |
| 6      | 3                        | 2           | 0   | 0    | Планирование размещения инженерных коммуникаций на этапе проектирования   |
| Итого: |                          | 18          | 0   | 0    | X   |

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема практического занятия  |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
|        |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |   |
| 1      | 2                        | 3           | 4   | 5    | 6   |
| 1      | 1                        | 6           | 0   | 0    | Работа с нормативной документацией для определения теплового режима зданий. Определение вида теплопоступлений и теплопотерь в здании. |
| 2      | 2                        | 22          | 0   | 0    | Расчет тепловых потерь зданий различного назначения. Расчет удельной теплозащитной характеристики здания.                             |
| 3      | 3                        | 6           | 0   | 0    | Моделирование размещения нескольких инженерных систем в ограниченном пространстве для обеспечения теплового режима здания.            |
| Итого: |                          | 34          | 0   | 0    | X   |

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема   | Вид СР                                       |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|--|--|
|       |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |  |  |
| 1     | 2                        | 3           | 4   | 5    | 6  | 7  |
| 1     | 1                        | 6           | 0   | 0    | Анализ нормативно-правовой базы, регламентирующей тепловой режим зданий: Исследование действующих стандартов, строительных норм и правил, определяющих требования к энергоэффективности и комфортности теплового состояния внутренних помещений. | Изучение теоретического материала по разделу |
| 2     | 1                        | 9           | 0   | 0    | Идентификация и количественная оценка источников теплопоступлений в зданиях: Систематизация и анализ внешних и внутренних факторов, приводящих к увеличению тепловой энергии в ограждающих конструкциях и  | Изучение теоретического материала по разделу |

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема  | Вид СР                                       |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|--|
|        |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |   |  |
| 1      | 2                        | 3           | 4   | 5    | 6   | 7  |
|        |                          |             |     |      | внутреннем объеме зданий (солнечная радиация, тепловыделения от людей, освещения, оборудования).  |  |
| 3      | 2                        | 12          | 0   | 0    | Анализ специфических источников тепловыделений и теплопотерь в промышленных и производственных объектах, а также их влияние на обеспечение теплового режима в зданиях.  | Изучение теоретического материала по разделу |
| 4      | 2                        | 10          |     |      | Определение тепловых характеристик зданий с массовым пребыванием людей (школы, больницы, торговые центры) и разработка подходов к их энергоэффективной работе.  | Изучение теоретического материала по разделу |
| 5      | 3                        | 8           | 0   | 0    | Влияние планировочных решений на эффективность теплового режима зданий: Исследование взаимосвязи между этапом проектирования, размещением инженерных коммуникаций и последующим обеспечением оптимального теплового режима здания, включая минимизацию теплопотерь и рациональное распределение тепловой энергии. | Изучение теоретического материала по разделу |
| 6      | 3                        | 7           |     |      | Принципы совмещенной прокладки инженерных коммуникаций в ограниченном пространстве зданий: Исследование технологических решений и нормативных требований, обеспечивающих эффективное и безопасное размещение различных инженерных систем в едином пространстве.   | Изучение теоретического материала по разделу |
| 7      | 1, 2, 3                  | 4           | 0   | 0    | -   | Подготовка к зачету                          |
| Итого: |                          | 56          | 0   | 0    | X   | X  |

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);

## 6. Тематика курсовых работ

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п                | Виды мероприятий в рамках текущего контроля по дисциплине | Количество баллов |
|----------------------|---|-------------------|
| 1                    | 2   | 3                 |
| 1 текущая аттестация |   |                   |
| 1                    | Опрос по разделу №1                                       | 0...30            |
|                      | ИТОГО за первую текущую аттестацию                        | 0...30            |
| 2 текущая аттестация |   |                   |
| 2                    | Опрос по разделу №2                                       | 0...30            |
|                      | ИТОГО за вторую текущую аттестацию                        | 0...30            |
| 3 текущая аттестация |   |                   |
| 3                    | Опрос по разделу №3                                       | 0...40            |
|                      | ИТОГО за третью текущую аттестацию                        | 0...40            |
|                      | <b>ВСЕГО</b>  | <b>0...100</b>    |

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <https://jirbis.tyuiu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/>
- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа «ЮРАЙТ» [urait.ru](http://urait.ru)
- Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета (УГНТУ) [http://bibl.rusoil.net/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=418](http://bibl.rusoil.net/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=418)
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета (УГТУ) <http://lib.ugtu.net/books>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Windows;
2. Microsoft Office Professional Plus

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

| № п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий  | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------|--|--|
| 1     | 3  | 4  |
| 1     | Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт. | 625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1  |
|       | Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.   | 625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4   |
|       | Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.               | 625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1  |

## 11. Методические указания по организации СР

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. На практических занятиях обучающимся необходимо иметь конспект лекций.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Тепловой режим зданий**Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**Направленность (профиль): **Автомобильные дороги**

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания   | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|--|------------------------------|---|---|---|
| 1     | Проектирование систем отопления жилых зданий : учебное пособие / С. Д. Вяткина, Т. С. Жилина, И. Ю. Шалагин, Ю. С. Ульянова ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2021. - 93 с. - Режим доступа: для автор. пользователей.  | ЭР                           | 75  | 100                                       | +   |
| 2     | Лысова, Е. П. Основы систем теплогасоснабжения, отопления и вентиляции : учебное пособие / Е. П. Лысова, Н. С. Самарская, О. Н. Парамонова. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2022. — 163 с. — ISBN 978-5-7890-2010-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/130417.html">https://www.iprbookshop.ru/130417.html</a>                 | ЭР                           | 75  | 100                                       | +   |
| 3     | Отопление и вентиляция жилого здания : учебное пособие / В. Ф. Васильев, И. И. Суханова, Ю. В. Иванова [и др.]. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 97 с. — ISBN 978-5-9227-0723-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/80754.html">https://www.iprbookshop.ru/80754.html</a> | ЭР                           | 75  | 100                                       | +   |

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ  
<https://jirbis.tyuiu.ru/>