

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.06.2026 14:50:10  
Уникальный программный ключ:  
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Основы обеспечения микроклимата**  
направление подготовки: **08.03.01 Строительство**  
Направленность (профиль): **Водоснабжение и водоотведение**  
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 - является изучение параметров и систем обеспечения микроклимата в помещении.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний по определению параметров микроклимата в помещении;
- изучение работы систем обеспечения микроклимата 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:

- основы законов тепло-и массообмена;

умения:

- рассчитать тепло-массообменные процессы ;

владения:

- навыками расчета тепло-массообменных процессов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Основы теплогасоснабжения и вентиляции» и служит основой для освоения дисциплин «Тепловой режим», «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-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере теплогасоснабжения и вентиляции	ПКСдт-1.1. Выбор нормативно-технических или нормативно-методических документов регламентирующих проведение инженерных и технологических изысканий в сфере теплогасоснабжение и вентиляция	Знать ПКСдт-1.1-31: перечень нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования к микроклимату помещений Уметь ПКСдт-1.1-У1: выбирать законодательные и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к микроклимату помещений и систем его поддерживающих Владеть ПКСдт-1.1-В1: навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа
	ПКСдт-1.2 Владение методами расчетного обоснования оборудования систем	Знать ПКСдт-1.2-31: основы методов расчетного обоснования оборудования поддерживающего микроклимат помещений

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
	теплогасоснабжения и вентиляции	Уметь ПКСдт-1.2-У1: определять методы расчетного обоснования оборудования поддерживающего микроклимат помещений Владеть ПКСдт-1.2-В1: основами методов подбора оборудования поддерживающего микроклимат помещений

#### 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 и	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	6	7
очная	3/5	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
2	1	Влажный воздух	2	24	0	22	48	ПКСдт-1.1	Устный опрос
3	2	Воздушный режим здания	8	4	0	15	27	ПКСдт-1.1 ПКСдт-1.2	Устный опрос
4	3	Тепловой режим здания	8	6	0	15	29	ПКСдт-1.1 ПКСдт-1.2	Устный опрос
5	Зачет		-	-	-	4	4	ПКСдт-1.1 ПКСдт-1.2	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 Влажный воздух:

Влажный воздух и его основные параметры. I-d диаграмма влажного воздуха

##### Раздел 2 Воздушный режим здания:

Воздушный режим. Воздухопроницаемость конструкций и обтекание здания воздушным потоком.

##### Раздел 3 Тепловой режим здания:

Тепловой режим здания. Система кондиционирования микроклимата помещений. Условия комфортности. Обеспеченность расчетных условий. Параметры наружного и внутреннего воздуха.

### 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	0,5	0	0	Влажный воздух и его основные параметры.
2	1	1,5	0	0	I-d диаграмма влажного воздуха
3	2	4	0	0	Воздухопроницаемость конструкций и обтекание здания воздушным потоком.
4	2	4	0	0	Факторы, определяющие внутренние условия помещений
5	3	4	0	0	Тепловой режим здания. Система кондиционирования микроклимата помещений.
6	3	2	0	0	Условия комфортности. Обеспеченность расчетных условий.
7	3	2	0	0	Параметры наружного и внутреннего воздуха.
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	24	0	0	Расчет параметров влажного воздуха. Построение процессов изменения состояния влажного воздуха на I-d диаграмме.
2	2	4	0	0	Построение эюр
3	3	6	0	0	Расчет различных температур помещения
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	22	0	0	Тепловлажностное отношение в помещении.	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	15	0	0	Обтекание воздухом зданий	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
1	1	22	0	0	Тепловлажностное отношение в помещении.	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	15	0	0	Обтекание воздухом зданий	Изучение теоретического материала по разделу
3	3	5	0	0	Тепловой баланс и терморегуляция организма человека.	Изучение теоретического материала по разделу
4	3	10	0	0	Комфортные значения влажности и подвижности воздуха, физиологическое влияние.	
5	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		<b>0...30</b>
2 текущая аттестация		
2	Опрос по разделу №2	0...30
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		<b>0...30</b>
3 текущая аттестация		
3	Опрос по разделу №3	0...40
ИТОГО за третью текущую аттестацию		<b>0...40</b>
<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:

- Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <https://jirbis.tyuiu.ru>
- ЭКБСОН – информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки <http://www.vlibrary.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. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows

## 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	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1

комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	
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: **Основы обеспечения микроклимата**Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**Направленность (профиль): **Водоснабжение и водоотведение**

№ 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	2	3	4	5	6
1	Малявина, Е. Г. Строительная теплофизика и микроклимат зданий : учебник / Е. Г. Малявина, О. Д. Самарин. — М. : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2018. — 188 с. — ISBN 978-5-7264-1848-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/86297.html">http://www.iprbookshop.ru/86297.html</a>	ЭР*	30	100	+
2	Самарин О.Д., Основы обеспечения микроклимата зданий: Учебник для вузов / Самарин О.Д. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 204 с. - ISBN 978-5-93093-939-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939392.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939392.html</a>	ЭР*	30	100	+

ЭР\* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС