

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 08.04.2024 11:26:51
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР
_____ Е.В. Корешкова

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Основы обеспечения микроклимата**
направление подготовки: **08.03.01 Строительство**
Направленность (профиль): **Теплогазоснабжение и вентиляция**
форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Теплогазоснабжение и вентиляция.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Инженерных систем и сооружений

Заведующий кафедрой ИСиС _____ О.В. Сидоренко

Рабочую программу разработал:

К.В. Афонин, доцент кафедры ИСиС СТРОИН ТИУ,
канд. техн. наук, доцент

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 дисциплинам части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений..

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 «Тепломассообмен» и служит основой для освоения дисциплин «Отопление», «Вентиляция», «Кондиционирование воздуха».

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
ПКС-1 Способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	ПКС-1.1. Выбор нормативно-технических или нормативно-методических документов регламентирующих проведение инженерных и технологических изысканий в сфере теплогазоснабжение и вентиляция	Знать (З1): перечень нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования к микроклимату помещений
		Уметь (У1): выбирать законодательные и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к микроклимату помещений и систем его поддерживающих
		Владеть (В1): навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа

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	3/5	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
1	1	Тепловой режим здания	8	6	0	15	29	ПКС-1.1	Опрос
2	2	Влажный воздух	2	24	0	22	48		Опрос
3	3	Воздушный режим здания	8	4	0	15	27		Опрос
5	Зачет		-	-	-	4	4	ПКС-1.1	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 Тепловой режим здания:

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

Раздел 2 Влажный воздух:

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

Раздел 3 Воздушный режим здания:

Воздухопроницаемость конструкций и обтекание здания воздушным потоком. Струйные течения.

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	6	0	0	Тепловой режим здания. Система кондиционирования микроклимата помещений.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
2	1	6	0	0	Условия комфортности. Обеспеченность расчетных условий.
3	1	2	0	0	Параметры наружного и внутреннего воздуха.
4	2	0,5	0	0	Влажный воздух и его основные параметры.
5	2	1,5	0	0	I-d диаграмма влажного воздуха
6	3	4	0	0	Воздухопроницаемость конструкций и обтекание здания воздушным потоком.
7	3	4	0	0	Струйные течения.
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	Расчет различных температур помещения
2	2	24	0	0	Расчет параметров влажного воздуха. Построение процессов изменения состояния влажного воздуха на I-d диаграмме.
3	3	4	0	0	Расчет струй
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	5	0	0	Тепловой баланс и терморегуляция организма человека.	Изучение теоретического материала по разделу
2	1	10	0	0	Комфортные значения влажности и подвижности воздуха, физиологическое влияние.	
3	2	22	0	0	Тепловлажностное отношение в помещении.	
4	3	15	0	0	Течение воздуха вблизи различных отверстий	Изучение теоретического материала по разделу
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. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. 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
	ВСЕГО	0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

–Электронная библиотека Тюменского индустриального университета

<http://webirbis.tsogu.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

–ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <https://e.lanbook.com>

- Образовательная платформа «ЮРАЙТ» 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
- 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 учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	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	2	3	4
1	Основы обеспечения микроклимата	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.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Основы обеспечения микроклимата**

Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Теплогазоснабжение и вентиляция**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-1 Способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	ПКС-1.1. Выбор нормативно-технических или нормативно-методических документов регламентирующих проведение инженерных и технологических изысканий в сфере теплогазоснабжения и вентиляция	Знать (З1): перечень нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования к микроклимату помещений	Не воспроизводит перечень нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования к микроклимату помещений	Испытывает затруднения при воспроизводстве перечня нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования к микроклимату помещений	Воспроизводит перечень нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования к микроклимату помещений с незначительными ошибками	Воспроизводит перечень нормативно-правовых и технических документов, регламентирующих требования к микроклимату помещений
		Уметь (У1): выбирать законодательные и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к микроклимату помещений и систем его поддерживающих	Не умеет выбрать необходимые законодательные и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к микроклимату помещений и систем его поддерживающих	Умеет выбрать необходимые законодательные и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к микроклимату помещений и систем его поддерживающих, допуская ряд ошибок	Умеет выбрать законодательные и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к микроклимату помещений и систем его поддерживающих, допуская незначительные ошибки	Умеет выбрать необходимые законодательные и нормативно-технические документы, устанавливающие требования к микроклимату помещений и систем его поддерживающих
		Владеть (В1): навыками поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов правил и	Отсутствие навыков поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов	Владеть навыком поиска, выбора и проверки актуальности стандартов, сводов	Хорошо владеть навыком поиска, выбора и проверки актуальности	В совершенстве владеть навыком поиска, выбора и проверки актуальности

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа	правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа	правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа, допуская ряд ошибок	стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа, допуская незначительные ошибки	стандартов, сводов правил и технических регламентов, в том числе через информационно-телекоммуникационные сети общего доступа

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Основы обеспечения микроклимата**Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**Направленность (профиль): **Теплогазоснабжение и вентиляция**

№ 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: http://www.iprbookshop.ru/86297.html	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 : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939392.html	ЭР*	30	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>