

Документ подписан простой электронной подписью
Информационная система
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 20.05.2024 16:36:36
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН
С.П. Санников

«10» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

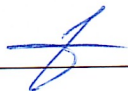
Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22. 04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Теплогазоснабжение и вентиляция деятельности к результатам освоения дисциплины Основы обеспечения микроклимата.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры теплогазоснабжения и вентиляции

Протокол № 15 от «15» нояб 2019 г.

Заведующий кафедрой ТГВ _____  К.В. Афонин

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой ТГВ _____  К.В. Афонин

«5» нояб 2019 г.

Рабочую программу разработал:

К.В. Афонин, доцент кафедры ТГВ 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 элективным 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 дисциплин «Тепломассообмен», «Строительная теплофизика» 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 теплогазоснабжения и вентиляции	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.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
очная	3/6	32	32	0	44	зачет
заочная	4/7	8	8	0	92	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

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	12	4	0	10	26	ПКС-1.1	Опрос
2	2	Влажный воздух	8	24	0	20	52		Опрос
3	3	Воздушный режим здания	12	4	0	10	26		Опрос
5	Зачет		-	-	-	4	4	ПКС-1.1	Вопросы к зачету
Итого:			32	32	0	44	108	X	X

- заочная форма обучения (ЗФО)

- заочная форма обучения (ЗФО)									
№ 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						9	10
1	1	Тепловой режим здания	3	1	0	24	28	ПКС-1.1	Опрос
2	2	Влажный воздух	2	6	0	40	48		Опрос
3	3	Воздушный режим здания	3	1	0	24	28		Опрос
	Зачет					4	4	ПКС-1.1	Вопросы к зачету
Итого:			8	8	0	92	108	X	X

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

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	2	0	Тепловой режим здания. Система кондиционирования микроклимата помещений.
2	1	4	0,5	0	Условия комфортности. Обеспеченность расчетных условий.
3	1	2	0,5	0	Параметры наружного и внутреннего воздуха.
4	2	2	0,5	0	Влажный воздух и его основные параметры.
5	2	6	1,5	0	I-d диаграмма влажного воздуха
6	3	6	1,5	0	Воздухопроницаемость конструкций и обтекание здания воздушным потоком.
7	3	6	1,5	0	Струйные течения.
Итого:		32	8	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	4	1	0	Расчет различных температур помещения
2	2	24	6	0	Расчет параметров влажного воздуха. Построение процессов изменения состояния влажного воздуха на I-d диаграмме.
3	3	4	1	0	Расчет струй
Итого:		32	8	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	12		Тепловой баланс и терморегуляция организма человека.	Изучение теоретического материала по разделу
2	1	5	12		Комфортные значения влажности и	

№ п/п	Номер раздела дисципли ны	Объем, час.			Тема	Вид СР
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
					подвижности воздуха, физиологическое влияние.	
3	2	20	40		Тепловлажностное отношение в помещении.	
4	3	10	24		Течение воздуха вблизи различных отверстий	Изучение теоретического материала по разделу
5	1, 2, 3	4	4	0	-	Подготовка к зачету
Итого:		44	92		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

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Учебным планом для заочной формы обучения предусмотрено выполнение контрольной работы. В контрольной работе необходимо рассчитать параметры точки смеси (аналитически и графически) и построить ее на I-d диаграмме, а также определить все незадаанные параметры точки смеси. Работа выполняется на листах формата А4. Объем работы примерно 5-10 листов. Трудоемкость выполнения контрольной работы – 10 часов.

7.2. Тематика контрольных работ.

Предусмотрено выполнение одной контрольной работы на тему: «Расчет параметров смеси различных количеств воздуха с различными параметрами».

Работа выполняется на листах формата А4.

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		

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля по дисциплине	Количество баллов
1	2	3
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

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблицах 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля по дисциплине	Количество баллов
1	2	3
1	Опрос по разделу №1	0...30
2	Опрос по разделам №2	0...30
3	Опрос по разделам №3	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:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Проспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Autocad;
3. 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	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

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	Выбор нормативно-технических или нормативно-методических документов регламентирующих проведение инженерных и технологических изысканий в сфере теплогазоснабжения и вентиляции	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	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
			4	5	6	7
1	2	3	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*	56	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*	56	100	+

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

Заведующий кафедрой ТГВ _____ К.В. Афонин
« 13 » _____ 2019 г.Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова
« _____ » _____ 2019 г.

Сот. асовсн БИК _____ М.Н. Зайнбергер

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*	63	100	+
2	Самарин, О. Д. Основы обеспечения микроклимата зданий : учебник для вузов / Самарин О. Д. - Москва : Издательство АСВ, 2015. - 204 с. - ISBN 978-5-93093-939-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939392.html	ЭР*	63	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru>.

Зав. кафедрой ТГВ

«31» августа 2021 г.

_____ К.В. Афонин

Директор БИК

«____» _____ 2021 г.

_____ Д.Х. Каюкова



Согласовано _____ 2021 г. _____

Лист дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
Основы обеспечения микроклимата
направление: 08.03.01 Строительство
направленность (профиль): Теплогазоснабжение и вентиляция
на 2021/ 2022 учебный год

В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующее дополнение:
(изменение):

1. Пункт «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» (подпункт Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой) актуализирован.

В другой части рабочая программа дисциплины актуальна для 2021/2022 учебного года.

Дополнения и изменения внес:

к.т.н., доцент _____



К.В. Афонин

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Теплогазоснабжения и вентиляции».

Протокол от «31» августа 2021г. №1

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой ТГВ _____

«31» 08 2021 г.



К.В. Афонин