

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.05.03 Особенности отопления многоэтажных  
жилых и общественных зданий

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01 Строительство

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., Доцент, Оленев И. Б.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний в области проектирования, строительства и эксплуатации инженерных систем жизнеобеспечения зданий и сооружений.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны усвоить теоретические основы проектирования систем жизнеобеспечения зданий и сооружений, получить практические навыки по основным методам расчета систем жизнеобеспечения зданий и сооружений, научиться применять прикладные программы и вычислительную технику для решения поставленных задач.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1: Способен проводить предпроектную подготовку и разрабатывать проектную продукцию по объекту профессиональной деятельности</b>	
ПК-1.1: Собирает и анализирует исходные данные для проектирования по объекту профессиональной деятельности	нормативную документацию для расчета систем отопления пользоваться нормативной документацией при расчете и конструировании систем отопления навыками применения нормативной документации для решения практических задач
ПК-1.2: Выполняет моделирование и расчетный анализ для проектных целей по объекту профессиональной деятельности	
ПК-1.3: Разрабатывает и оформляет в соответствии с требованиями текстовую и графическую часть проектной документации по объекту профессиональной деятельности	

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,33 (48)</b>	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
практические занятия	0,89 (32)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>3,67 (132)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1.</b>									
	1. Отопление, как отрасль строительной техники и вид инженерного оборудования здания. Расчетная мощность системы отопления. Требования, предъявляемые к отопительной установке. Общая классификация систем отопления.	2							
	2. Теплопотери через ограждающие конструкции			4					
	3. Центральные и местные источники теплоты для различных систем отопления. Отопительные приборы и теплопроводы в системах отопления. Регулирующая и запорная арматура в различных системах отопления.	2							
	4. Затраты тепла на нагревание наружного воздуха, поступающего в помещение за счет инфильтрации и естественной вентиляции.			2					

5. Классификация систем водяного отопления. Схемы присоединения систем к наружным теплопроводам. Элементы систем водяного отопления.	2							
6. Тепловой баланс помещения и его составляющие			2					
7. Принципиальная схема и конструктивные решения системы отопления			2					
8. Способы подбора отопительных приборов. Практическое применение теплового расчета поверхности нагрева и выбора числа секций или типоразмера отопительного прибора.	2							
9. Классификация и теплотехнический расчет отопительных приборов			4					
10. Самостоятельная работа							44	
<b>2. Гидравлический расчет систем водяного отопления</b>								
1. Цели и задачи гидравлического расчета. Методы и приемы гидравлического расчета. Анализ результата гидравлического расчета и его применение при окончательном конструировании систем отопления.	2							
2. Гидравлический расчет однотрубной системы водного отопления			6					
3. Гидравлический режим систем отопления при переменных тепловых нагрузках.	2							
4. Гидравлический расчет двухтрубной системы водного отопления			6					
5. Местные тепловые пункты (ИТП)			2					
6. Самостоятельная работа							44	
<b>3. Системы парового, воздушного и местного отопления</b>								

1. Паровое отопление низкого и высокого давления. Воздушное центральное и местное отопление. Воздушно-отопительные установки у открываемых проемов зданий. Печное, газовое и электрическое отопление.	2							
2. Системы парового отопления			2					
3. Эксплуатационные режимы работы и регулирование систем отопления. Обеспечение энергосбережения при проектировании и эксплуатации систем отопления. Реконструкция систем отопления.	2							
4. Системы воздушного отопления			2					
5. Самостоятельная работа							44	
Всего	16		32				132	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Климов А. С., Оленев И.Б., Авласевич А.И. Инженерные сети систем теплогаснабжения и вентиляции с основами теплотехники: учебно-методическое пособие для практических занятий [для студентов напр. 270800.62 «Строительство»](Красноярск: СФУ).
2. Брюханов О. Н., Авдолимов Е. М., Жила В. А., Жуйкова Л. И., Кузнецов В. А., Мелик-Аракелян А. Т., Павлов Н. Н., Брюханов О. Н. Теплогаснабжение и вентиляция: учебник для студентов вузов, обуч. по направлению "Строительство"(Москва: Академия).
3. Сканави А.Н., Махов Л.М. Отопление: Учебник для вузов(Москва: Изд-во АСВ).
4. Росс Д., Баранов Л. И. Проектирование систем ОВК высотных общественных многофункциональных зданий: научное издание(Москва: Авок-пресс).
5. ГОСТ 30494-96 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях/Госстрой России(М.: ГУП ЦПП).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Электронная таблица Microsoft Excel. Режим доступа: [http://ru.wikibooks.org/wiki/Microsoft\\_Excel](http://ru.wikibooks.org/wiki/Microsoft_Excel) (Викиучебник).

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Библиотека СФУ. - Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru/>.
2. Портал Высшей аттестационной комиссии (ВАК). - Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru>.
3. Портал для аспирантов и соискателей ученой степени. Aspirantura.com. - Режим доступа: <http://www.aspirantura.com/>.
4. Сайт Российской электронной библиотеки (РГБ). - Режим доступа: <http://elibrary.rsl.ru>.
5. Сайт журнала «Молодой учёный». - Режим доступа: <http://www.moluch.ru>.
6. Научная электронная библиотека. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
7. Научный журнал "Вестник магистрантуры". - Режим доступа: <http://www.magisterjournal.ru/>.
8. Известия вузов. Строительство. - Режим доступа: [izvuzstr.sibstrin.ru](http://izvuzstr.sibstrin.ru).



## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Учебно-научная лаборатория

Компьютеры, интерактивная доска