

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

Б1.О.18 Теплотехника

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Направленность (профиль)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

доцент, Марченкова С.Г.;ст.преподаватель, Худоногов С.А.

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины «Теплотехника» является формирование знаний и практических навыков по получению, преобразованию, передаче и использованию тепловой энергии, а также правильный выбор и эксплуатация теплотехнического оборудования с максимальной экономией теплоэнергетических ресурсов и материалов, интенсификация технологических процессов на предприятиях общественного питания.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- Освоить применение общих принципов и законов термодинамики к расчету и анализу различных термодинамических процессов, протекающих в реальных теплотехнических устройствах;

- Получить представление о способах распространения теплоты, законах теплообмена; научиться применять общие законы и уравнения для расчета и анализа частных случаев теплообмена, имеющих место в общепитательном и технологическом оборудовании предприятий отрасли.

### 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>ОПК-3: Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов</b>	
ОПК-3.1: Применяет знания инженерных наук в области эксплуатации современного технологического оборудования, приборов и механизмов используемых в индустрии питания	общие принципы устройства тепловых аппаратов, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства продукции общественного питания массового изготовления специализированных пищевых продуктов  применять основные положения и приложения законов теплотехники к частным задачам предприятий питания Навыками расчетов показателей эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

### 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>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				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. Техническая термодинамика. Первый и второй законы термодинамики. Термодинамические процессы.</b>											
		1. Тема 1. Основные понятия и определения термодинамики.		2							
		2. Тема 1. Основные понятия и определения термодинамики.						4			
		3. Тема 1. Основные понятия и определения термодинамики.								6	
		4. Тема 2. Первый закон термодинамики		2							
		5. Тема 2. Первый закон термодинамики						4			
		6. Тема 2. Первый закон термодинамики								6	
		7. Тема 3. Второй закон термодинамики.		2							
		8. Тема 3. Второй закон термодинамики.						4			
		9. Тема 3. Второй закон термодинамики.								6	
		10. Тема 4. Термодинамические процессы рабочих тел		2							
		11. Тема 4. Термодинамические процессы рабочих тел						4			

12. Тема 4. Термодинамические процессы рабочих тел							6	
13. Тема 5. Термодинамические циклы.	2							
14. Тема 5. Термодинамические циклы.					4			
15. Тема 5. Термодинамические циклы.							6	
16. Тема 6. Газовые смеси. Влажный воздух. Водяной пар.	2							
17. Тема 6. Газовые смеси. Влажный воздух. Водяной пар.					4			
18. Тема 6. Газовые смеси. Влажный воздух. Водяной пар.							6	
19. Тема 7. Способы распространения тепла.	2							
20. Тема 7. Способы распространения тепла.					4			
21. Тема 7. Способы распространения тепла.							6	
22. Тема 8. Конвективный теплообмен.	2							
23. Тема 8. Конвективный теплообмен.					4			
24. Тема 8. Конвективный теплообмен.							6	
25. Тема 9. Сложный теплообмен.	2							
26. Тема 9. Сложный теплообмен.							6	
27. Тема 9. Сложный теплообмен.					4			
Всего	18				36		54	

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

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

1. Баскаков А. П., Берг Б. В., Витт О. К., Кузнецов Ю. В., Филипповский Н. Ф., Баскаков А. П. Теплотехника: учебник для студентов инженерно-технических специальностей вузов(Москва: Энергоатомиздат).
2. Замалеев З. Х., Посохин В. Н., Чефанов В. М. Основы гидравлики и теплотехники: учебное пособие(СПб.: Лань).
3. Замалеев З.Х., Посохин В.Н., Чефанов В.М. Основы гидравлики и теплотехники: учебное пособие(Москва: АСВ).

### **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. Пакет офисных программ MS OFFICE;
2. Средства просмотра Web – страниц.

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

1. • Справочная правовая система КонсультантПлюс ([base.consultant.ru](http://base.consultant.ru));
2. • Электронно-библиотечные системы: «ИНФРА-М» (<http://www.znanium.com>), «Национальный цифровой ресурс «Рукоонт»» (<http://rucont.ru>), «Лань» (<http://e.lanbook.com>);
3. • ЭБ Издательского дома «Гребенников» (<http://grebennikon.ru>);
4. • Научная электронная библиотека (eLIBRARI.RU) (<http://elibrari.ru>);
5. • Информационно-аналитическая система «Статистика» (<http://www.ias-stat.ru>);
6. • Электронная библиотека СФУ ([bik.sfu-kras.ru](http://bik.sfu-kras.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)**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:

№ 4-46

660075, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Лиды Прушинской, зд. 2

Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный ScreenMedia 213\*213, проектор Optoma DS211, Samsung P - 528

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:

№ 2-21 Лаборатория теплотехники, процессов и аппаратов

№2-22 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

660075, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Лиды Прушинской, зд. 2

Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный ScreenMedia, проектор Viewsonic PJD6210-WH, микроскоп «Мир 2», вакуумный насос UVL 25 (380B), компьютер в сборе Linnkworld – 9 шт, компьютер в сборе ROSCOM – 2 шт, компьютер в сборе V6 SENTINEL, парогенератор ВТО-4, смесительная установка СЖН-3, гриль электрический 140, плита Boscu 672, слайсер MS-SL220ES-SS.

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

№ 2-07

660075, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Лиды Прушинской, зд. 2

Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный ScreenMedia, потолочное крепление для проектора Wize WPA-S, проектор Optoma DS211, ноутбук Samsung R528-DA04

Учебная аудитория для самостоятельной работы:

№ 6-21

660075, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Лиды Прушинской, зд.2

Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153\*203, проектор Optoma DS211, концентратор Asocr, персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300 в сборе – 13 шт. с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета