

# ТЕРМОДИНАМИКА

(наименование дисциплины)

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направленность (профиль) Техносферная безопасность (общий профиль)

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	2
Семестр	3
Лекции, часы	16
Лабораторные занятия, часы	16
Экзамен, семестр	3
Контактная работа по учебным занятиям, часы	32
Самостоятельная работа, часы	76
Всего часов / зачетных единиц	108 / 3

### 1 Цель учебной дисциплины

**Целью** учебной дисциплины является ознакомление бакалавров с основными законами и положениями технической термодинамики и теплопередачи, знания которых необходимо для грамотной эксплуатации теплотехники и теплового оборудования, выбора энергосберегающих технологий.

### 2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- предмет термодинамики и его связь с другими отраслями знаний;
- основные понятия и определения, смеси рабочих тел;
- законы термодинамики;
- реальные газы и пары, идеальные газы;
- газовые смеси;
- истечение и дросселирование газов;
- термодинамику потоков, фазовые переходы, химическую термодинамику;
- теорию теплообмена: теплопроводность, конвекцию, излучение, теплопередачу;
- теплогенерирующие устройства;
- основные закономерности процессов переноса теплоты, движения жидкости и газов применительно к технологическим агрегатам;
- основные закономерности химических и физико-химических процессов, процессов массопереноса;
- основные группы и классы современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора.

**уметь:**

- использовать законы идеальных газов при решении задач;
- решать задачи по определению количества теплоты с помощью значений теплоемкости и удельной теплоты сгорания топлива;
- определять коэффициенты теплопроводности и теплоотдачи расчетным путем;

- рассчитывать и анализировать процессы внешнего и внутреннего теплообмена в аппаратах различного технологического назначения, выбирать рациональные температурные и тепловые режимы работы теплотехники;
- применять типовые подходы по обеспечению безопасности жизнедеятельности;
- применять методы анализа и обработки экспериментальных данных, систематизации научно-технической информации.

**владеть:**

- понятийно-терминологическим аппаратом в области термодинамики, теплообмена и теплотехники;
- методами компьютерной графики;
- навыками работы с современными программными средствами;
- методами анализа технологических процессов и их влияния на качество получаемых продуктов.

### 3 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ПК-6	Способен использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

### 4. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. При изучении различных тем курса применяются следующие формы и методы проведения занятий: традиционные, проблемные / проблемно-ориентированные, расчетные.