

АННОТАЦИЯ  
Дисциплины  
«ТЕРМОДИНАМИКА И ТЕПЛОПЕРЕДАЧА»

Направление подготовки – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»  
Квалификация (степень) выпускника – Специалист  
Специализации – «Электрический транспорт железных дорог»,  
«Высокоскоростной наземный транспорт».

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Термодинамика и теплопередача» (Б1.Б.19) относится к базовой части и является обязательной дисциплиной обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование компетенций, указанных в разделе 2 рабочей программы.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- приобретение знаний, указанных в разделе 2 рабочей программы;
- приобретение умений, указанных в разделе 2 рабочей программы;
- приобретение навыков, указанных в разделе 2 рабочей программы.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-4.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- основные законы термодинамики и теплопередачи;
- закономерности взаимного превращения механической и тепловой энергий в термодинамических системах, а также о видах и способах передачи теплоты в твердых телах, жидкостях и газах;
- конструктивные особенностями технического оборудования, используемого в теплоэнергетике.

**УМЕТЬ:**

- применять методы расчета тепловых процессов при конструировании простейших элементов энерготехнологических установок, аппаратов и систем.

**ВЛАДЕТЬ:**

- методами интенсификации процессов теплообмена для улучшения характеристик тепломеханического оборудования, которое будет использоваться в будущей профессиональной деятельности.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Идеальный газ. Первый закон термодинамики.
2. Второй закон термодинамики. Процессы идеального газа.
3. Реальные газы. Водяной пар. Влажный воздух
4. Круговые процессы. Циклы.
5. Газоподающие машины. Холодильные установки.

6. Виды теплообмена. Теплопроводность.
7. Конвективный и лучистый теплообмен.
8. Сложный теплообмен. Теплопередача. Теплообменные аппараты.

## **5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

### **Для очной формы обучения**

#### **Семестр 4**

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы ( 108 час.), в том числе:  
лекции – 34 час.

лабораторные занятия – 16 час.

самостоятельная работа – 22 час.

Контроль – 36 час.

форма контроля знаний – зачет.

### **Для очно - заочной формы обучения**

#### **Семестр 5**

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы ( 108 час.), в том числе: лекции – 16 час.

лабораторные занятия – 16 час.

самостоятельная работа – 31 час.

контроль – 45 час.

форма контроля знаний – контрольная работа, зачет.

### **Для заочной формы обучения**

#### **Курс 2**

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы ( 108 час.), в том числе:  
лекции – 8 час.

лабораторные занятия – 4 час.

самостоятельная работа – 87 час.

контроль – 9 час.

форма контроля знаний – контрольная работа, зачет.