

**АННОТАЦИЯ**  
дисциплины  
«ТЕРМОДИНАМИКА И ТЕПЛОПЕРЕДАЧА»

Направление подготовки – 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Квалификация (степень) выпускника – Бакалавр

Профиль – «Менеджмент в электроэнергетике и электротехнике»

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

Дисциплина «Термодинамика и теплопередача» Б1.В.ОД.8 относится к вариативной части программы подготовки и является обязательной дисциплиной.

**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-5, ПК-7, ПК-12, ПК-13.

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные законы термодинамики;
- закономерности взаимного превращения механической и тепловой энергии в термодинамических системах, а так же о видах и способах передачи теплоты в твердых телах, жидкостях и газах;
- конструктивные особенности технического оборудования используемого в теплоэнергетике;
- эффективные системы охлаждения электрических машин и силовой электроники.

**Уметь:**

- применять методы расчета тепловых процессов при конструировании простейших элементов электротехнических 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.
- 9 Топливо. Теплоэнергетические установки.

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

### **Очная форма обучения**

Объем дисциплины – 4 зачетных единиц ( 144 час.), в том числе:

лекции – 36 час.

лабораторные работы – 18 час.

самостоятельная работа – 36 час.

контроль – 54 час.

Форма контроля знаний – экзамен.