

АННОТАЦИЯ  
Дисциплины  
«ТЕРМОДИНАМИКА И ТЕПЛОПЕРЕДАЧА»

Направление подготовки – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – специалист

Специализация – «Локомотивы»

**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: ОПК-2, ОПК-13.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- Основные законы термодинамики, термодинамические процессы и циклы, теорию теплообмена, виды топлива и основы горения, холодильную и криогенную технику, тепловые машины.

**УМЕТЬ:**

- Выполнять термодинамический анализ теплотехнических устройств.

**ВЛАДЕТЬ:**

- Методами термодинамического анализа теплотехнических устройств и кузовов подвижного состава.

**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**

### **Для очной формы обучения**

Семестр 4

Объем дисциплины – 3 зачетных единиц ( 108 час.), в том числе:

лекции – 34 час.

лабораторные занятия – 16 час.

самостоятельная работа – 22 час.

Контроль – 36 час.

форма контроля знаний – экзамен.

### **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 часа

форма контроля знаний – контрольная работа, экзамен.