АННОТАЦИЯ

дисциплины

«теплотехника»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»;

Квалификация выпускника - Инженер путей сообщения;

Специализации – «Локомотивы», «Пассажирские вагоны», «Грузовые вагоны», «Электрический транспорт железных дорог», «Технология производства и ремонта подвижного состава», «Высокоскоростной наземный транспорт».

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

Дисциплина «Теплотехника» (Б1.О.28) относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является изучение фундаментальных законов термодинамики.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

• умение оперировать свойствами рабочих тел и теплоносителей в теплотехнических установках, применяемых на железнодорожном транспорте и на подвижном составе.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Основные понятия и определения.
2. Термодинамика: смеси рабочих тел, теплоемкость, законы термодинамики, термодинамические процессы и циклы, реальные газы и пары, термодинамика потоков, термодинамический анализ теплотехнических устройств, фазовые переходы, химическая термодинамика.
3. Теория теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение, теплопередача, интенсификация теплообмена.
4. Основы тепломассообмена.
5. Тепломассообменные устройства.
6. Топливо и основы горения.
7. Теплогенерирующие устройства,
8. холодильная и криогенная техника.
9. Применение теплоты в отрасли.
10. Применение теплоты на объектах железнодорожного транспорта и на подвижном составе. Роль тепловых установок для решения профессиональных и социальных задач на объектах железнодорожного транспорта.
11. Охрана окружающей среды.
12. Основы энергосбережения.
13. Вторичные энергетические ресурсы.
14. Основные направления экономии энергоресурсов.
15. Основные направления экономии энергоресурсов на железнодорожном транспорте.

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

Объем дисциплины – 3 зачетных единицы (108 часов), в том числе:

- для очной формы обучения

лекции – 32 часа;

лабораторные работы – 16 часов;

самостоятельная работа – 51 час;

контроль – 9 часов;

- для заочной формы обучения

лекции –6 часов;

лабораторные работы – 4 часа;

самостоятельная работа - 94 часа;

контроль – 4 часа;

Форма контроля знаний – зачет.