

АННОТАЦИЯ  
дисциплины  
Б1.О.11 «Физика»

Специальность – 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

Квалификация (степень) выпускника – инженер

Специализация – «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта», «Электроснабжение железных дорог».

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

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является овладение обучающимися основными законами физики и методами решения простейших инженерных задач в профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- формирование знаний в области основных законов физики и способности их практического применения в профессиональной деятельности;
- выработка навыков использования физико-математического аппарата для анализа и решения инженерных задач в области профессиональной деятельности;
- приобретение навыков проведения экспериментов по заданной методике, обработки экспериментальных данных и анализа результатов в области профессиональной деятельности.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

Компетенция	Индикатор компетенции
ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.1.1 <b>Знает</b> основные понятия и законы естественных наук, методы математического анализа и моделирования ОПК-1.1.2 <b>Знает</b> основные методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов и явлений ОПК-1.3.1 <b>Имеет навыки</b> проведения экспериментов по заданной методике и анализа их результатов

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Механика.
2. Молекулярная физика и термодинамика.
3. Электростатика.
4. Электрический ток.
5. Магнетизм.
6. Волновая оптика.
7. Квантовая физика. Строение атома и ядра.

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

Объем дисциплины – 8 зачетных единиц (288 час.), в том числе:

*для очной формы обучения:*

лекции – 64 час.

лабораторные работы – 64 час.

практические занятия – 32 час.

самостоятельная работа – 88 час.

контроль - 40 часов

Форма контроля знаний – экзамен, зачет

*для заочной формы обучения (для всех форм обучения, кроме «Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте»):*

лекции – 16 час.

лабораторные работы – 12 час.

практические занятия – 8 час.

самостоятельная работа – 239 час.

контроль - 13 часов

Форма контроля знаний – экзамен, зачет, 3 контрольные работы