

АННОТАЦИЯ  
дисциплины  
Б1.О.11 «Физика»

Специальность – 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер

Специализации – «Грузовая и коммерческая работа», «Магистральный транспорт», «Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта», «Транспортный бизнес и логистика»

**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> методы естественных наук (физики, химии, электротехники) при решении инженерных задач в профессиональной деятельности.<br>ОПК-1.2. <b>Умеет</b> решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук (физики, химии, электротехники), а также математического анализа и моделирования |

**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 – 7 зачетных единиц (252 час.), в том числе:

*для очной формы обучения:*

лекции – 64 час.

лабораторные работы – 48 час.

практические занятия – 32 час.

самостоятельная работа – 68 час.

контроль - 40 часов

Форма контроля знаний – экзамен, зачет

*для заочной формы обучения:*

лекции – 16 час.

лабораторные работы – 8 час.

практические занятия – 8 час.

самостоятельная работа – 207 час.

контроль - 13 часов

Форма контроля знаний – экзамен, зачет, 2 контрольные работы