

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины**  
**Б1.О.11 «Физика»**

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер

Специализации – Пассажирские вагоны, Грузовые вагоны, Локомотивы, Высокоскоростной наземный транспорт, Технология производства и ремонта подвижного состава, Электрическая тяга.

**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 сфере своей профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- формирование знаний в области основных законов физики;
- выработка навыков применения законов физики для анализа и решения простейших задач в сфере своей профессиональной деятельности;
- приобретение навыков проведения экспериментов по заданной методике, обработки экспериментальных данных и анализа результатов измерений.

**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 Знает методы естественных наук при решении инженерных задач в профессиональной деятельности.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Механика.
2. Молекулярная физика и термодинамика.
3. Электричество и магнетизм.
4. Волновая оптика.
6. Квантовая физика и строение 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 – зачет, экзамен

для заочной формы обучения (кроме специализаций «Высокоскоростной наземный транспорт» и «Технология производства и ремонта подвижного состава»):

лекции – 16 час.

лабораторные работы – 12 час.

практические занятия – 8 час.

самостоятельная работа – 239 час.

контроль - 13 часов

Форма контроля знаний – зачет, экзамен, 2 контрольные работы