

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 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 Знает основные понятия и законы естественных наук ОПК-1.3.2 Имеет навыки использования физико-математического аппарата в объеме, необходимом для решения инженерных задач |

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 (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 – экзамен, зачет, 2 контрольные работы