

АННОТАЦИЯ
Дисциплины
Б1.О.13 «Физика»

Специальность – 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

Квалификация (степень) выпускника – инженер

Специализация – «Мосты», «Строительство магистральных железных дорог», «Строительство дорог промышленного транспорта», «Тоннели и метрополитены», «Управление техническим состоянием 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 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 в объеме, необходимом для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.3.1. Владеет навыками решения инженерных задач в профессиональной деятельности.

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

Для очной формы обучения

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

лекции – 48 час.

лабораторные работы – 48 час.

практические занятия – 0 час.

самостоятельная работа – 116 час.

контроль - 76 часов

Форма контроля знаний – зачет, экзамен, экзамен

Для заочной формы обучения

(кроме «Строительство дорог промышленного транспорта»)

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

лекции – 12 час.

лабораторные работы – 12 час.

практические занятия – 0 час.

самостоятельная работа – 242 час.

контроль - 22 часов

Форма контроля знаний – зачет, экзамен, экзамен, 3 контр. работы