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**

Механика.

Молекулярная физика и термодинамика.

Электростатика.

Электрический ток.

Магнетизм.

Волновая оптика.

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