АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«ФИЗИКА»

Специальность – 25.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация– «Магистральный транспорт»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Физика» (Б1.Б.15) относится к базовой части и является обязательной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

изучение физических основ механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

ЗНАТЬ:

физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики,

УМЕТЬ:

применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты,

ВЛАДЕТЬ:

методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Механика,

Молекулярная физика и термодинамика,

Электростатика,

Постоянный электрический ток,

Магнетизм,

Волновая оптика,

Квантовая физика. Строение атома и ядра.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

*Для очной формы обучения:*

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

лекции – 70 час.

практические занятия – 0 час.

лабораторные работы – 34 час.

самостоятельная работа – 103 час.

подготовка к экзамену – 45 час.

контроль – 45 час.

Форма контроля знаний – экзамен, зачет.

*Для очно-заочной формы обучения:*

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

лекции – 54 час.

практические занятия – 0 час.

лабораторные работы – 36 час.

самостоятельная работа – 126 час.

подготовка к экзамену –36 час.

контроль – 36 час.

Форма контроля знаний –экзамен, зачет.

*Для заочной формы обучения:*

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

лекции – 18 час.

практические занятия – 0 час.

лабораторные работы – 16 час.

самостоятельная работа – 205 час.

контроль – 13 час.

Форма контроля знаний – контрольные работы, экзамен, зачет.