АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«Физика»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог (уровень специалитета)»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Локомотивы»

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

Дисциплина «Физика» (Б1.Б.14) относится к базовой части и является обязательной дисциплиной обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является 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, основных положений статики, кинематики, динамики механических систем.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* развитие у студентов адекватного восприятия окружающего материального мира,
* развитие логического мышления,
* развитие способности на научном уровне устанавливать физические связи между событиями материального мира.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК- 1,2,3.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории современной физики.

УМЕТЬ:

применять полученные знания по физике и химии при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности.

ВЛАДЕТЬ:

современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента.

**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 – 11 зачетных единиц (396 час.), в том числе:

лекции – 72 час.

практические занятия – 0 час.

лабораторные работы – 90 час.

самостоятельная работа – 162 час.

контроль – 72 час.

Форма контроля знаний – зачет и экзамен

Для заочной формы обучения:

Объём дисциплины – 11 зачётных единиц (396 час.), в том числе:

лекции – 18 час.

практические занятия – 0 час.

лабораторные работы – 16 час.

самостоятельная работа – 349 час.

контроль – 13 час.

Форма контроля знаний – зачет и экзамен