

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика» для направления подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.**

**Направленность (профиль) образовательной программы - Электроэнергетические
системы и сети**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

получение фундаментального образования, способствующего готовности применять базовые естественнонаучные знания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать научное мировоззрение через изучение фундаментальных физических законов, теорий, методов классической и современной физики, включая представление о границах их применимости;
- развить способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности и применять для их разрешения основные законы естествознания и соответствующие методы математического анализа и моделирования;
- сформировать навыки проведения эксперимента, обучить методам наблюдения и измерения физических величин и способам статистической обработки экспериментальных данных.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и индикаторы их достижения

2.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Фундаментальная подготовка	ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-5ОПК-3. Знает основные понятия и законы физики, умеет решать стандартные задачи с применением физико-математических знаний в сфере профессиональной деятельности.

3. Содержание дисциплины

Введение в курс физики. 1. Физические основы механики

1.1 Элементы кинематики

1.2 Законы Ньютона.

Динамика частиц

1.3 Динамика системы материальных точек. Законы сохранения. 1.4 Элементы механики жидкостей. 1.5 Принципы специальной теории относительности. 2.1

Молекулярная физика и термодинамика

2.1 Микроскопические состояния

. 2.2 Статистические распределения. 2.3 Законы термодинамики. 2.4 Реальные газы, жидкости и твердые тела. Экзамен

. 3. Электричество и магнетизм

3.1 Электростатика. 3.2 Постоянный электрический ток. 3.3 Природа магнитного поля.

3.4 Магнитные свойства вещества. 3.5 Законы электромагнитной индукции. Уравнения Максвелла. 4. Колебания и волны

4.1 Гармонические колебания

. 4.2 Волновые процессы. 5. Оптика

5.1 Геометрическая и волновая оптика

. 5.2 Квантовые оптические явления. 6. Физика атома, атомного ядра и элементарных частиц

6.1 Основы квантовой механики

. 6.2 Физика атома . 6.3 Элементы физики твердого тела. 6.4 Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц.