

## **АННОТАЦИЯ**

учебной дисциплины «Общая физика (молекулярная физика и основы статистической термодинамики)»

Направление подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика

Основная профессиональная образовательная программа: "Nuclear Technologies"

Отделение ядерной физики и технологий

### **Цель изучения дисциплины:**

- овладение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, необходимыми для освоения физических основ в ядерных реакторах и материалах.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучение теории по темам: механика, элементы релятивистской механики, колебания и волны;
- молекулярная физика и основы термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики;
- развитие навыков решения задач по данным темам;
- освоение постановки и проведения физических экспериментов;
- получение практических навыков по обработке и интерпретации результатов экспериментов в процессе выполнения лабораторных работ;
- развитие культуры мышления (способность к обобщению, анализу, восприятию информации);
- развитие практических навыков логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

в рамках обязательной части и относится к естественно-научному модулю; изучается на 1 курсе в 2 семестре.

### **Общая трудоемкость дисциплины:**

6 зачетных единиц, 216 академических часов.

### **Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

**УКЕ-1** Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

**ОПК-1** Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

### **Индикаторы достижения компетенций:**

**З-УКЕ-1** Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

**У-УКЕ-1** Уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи

**В-УКЕ-1** Владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами

З-ОПК-1 Знать: базовые законы естественнонаучных дисциплин; основные математические законы; основные физические явления, процессы, законы и границы их применимости; сущность основных химических законов и явлений; методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования

У-ОПК-1 Уметь: выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

В-ОПК-1 Владеть: математическим аппаратом для разработки моделей процессов и явлений, решения практических задач профессиональной деятельности; навыками использования основных общезначимых законов и принципов

### **Формы итогового контроля**

Экзамен