

## АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «СТАТИСТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА»

Направление подготовки **22.03.01** **Материаловедение и технологии материалов**

Образовательная программа «**Плазменные и лазерные технологии материалов**»

Отделение **Лазерных и плазменных технологий**

### Цель изучения дисциплины:

получение фундаментальных знаний об основах описания равновесных систем на основе общих методов термодинамики и статистической механики, получения навыков решения и исследования конкретных физических задач систем многих частиц

### Задачи изучения дисциплины:

- приобретение знаний о статистической физике, как о методе описания свойств и явлений в системах из большого количества элементов;
- определение и описание равновесий в статистических системах и обоснование равновесной термодинамики.
- применение статистических феноменологических, математических и численных моделей для описания и прогнозирования явлений в твердых телах.

### Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина реализуется в базовой части программы; изучается на 3 курсе в 6 семестре.

### Общая трудоемкость дисциплины:

4 зачетных единицы, 144 академических часов.

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

ОПК-1 – Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, общеинженерные и естественнонаучные знания

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

### Индикаторы достижения компетенций:

З-ОПК-1 знать фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы

У-ОПК-1 уметь применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера;

В-ОПК-1 владеть навыками моделирования, математического анализа, а также решать задачи в области естественнонаучных и общеинженерных знаний.

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

### Формы итогового контроля:

экзамен