

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «ЭЛЕКТРОДИНАМИКА КОНДЕНСИРОВАННЫХ СРЕД»
Направление подготовки 222.03.01 Материаловедение и технологии материалов
Образовательная программа «Плазменные и лазерные технологии материалов»
Отделение Лазерных и плазменных технологий

Цель изучения дисциплины:

- изучение и освоение студентами основных теоретических методов описания и исследования электромагнитных явлений и приобретение навыков самостоятельной постановки и решения задач классической электродинамики;
- изучение принципов релятивистской инвариантности законов электродинамики, суперпозиции полей, калибровочной инвариантности;
- применение феноменологических, математических и численных моделей для описания и прогнозирования электромагнитных явлений в конденсированных средах.

Задачи изучения дисциплины:

- приложение методов математической физики для решения основных задач электродинамики: движение точечных зарядов в электромагнитном поле, описание электромагнитных полей создаваемых системами зарядов, распространение электромагнитных полей в вакууме и веществе.

Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина реализуется в рамках обязательной части; изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

4 зачетных единицы

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