

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «**ФИЗИКА КОНДЕНСИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ**»

Направление подготовки **22.03.01 Материаловедение и технологии**

материалов

Профиль «**Материалы фотоники**»

Отделение **Лазерных и плазменных технологий**

Цель изучения дисциплины:

совершенствование и дальнейшее развитие полученных ранее знаний, как по комплексу основополагающих математических дисциплин, так и по базовым для этой дисциплины разделам физики, то есть, по механике сплошных сред, термодинамике и статфизике, электродинамике и квантовой механике.

Задачи изучения дисциплины:

усвоение базовых концепций физики конденсированного состояния вещества, методов решения задач по физике твердого тела, знакомство с постановками классических физических экспериментов.

Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина реализуется в рамках вариативной части; изучается на 3-4 курсах в 6-7 семестрах.

Общая трудоемкость дисциплины:

6 зачетных единиц, 216 академических часа

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

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

ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

ОПК-5 Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

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-ОПК-4 знать основные методы проведения экспериментальных исследований, контроля и диагностики;

У-ОПК-4 уметь пользоваться современными средствами измерения, контроля и обработки экспериментальных данных;

В-ОПК-4 владеть навыками выбора методик и оборудования для проведения экспериментальных исследований и измерений, а также обработки и представления полученных экспериментальных данных

З-ОПК-5 знать основные прикладные аппаратно- программные средства, применяемые для решения научно-исследовательских задач в области профессиональной деятельности;

У-ОПК-5 уметь пользоваться типовыми аппаратно-программными средствами для решения научно-исследовательских задач в области профессиональной деятельности;

В-ОПК-5 владеть навыками использования стандартных пакетов прикладных

программ для решения научно-исследовательских задач

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:

Зачет с оценкой (6 семестр), экзамен (7 семестр.)