

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОННОГО СТРОЕНИЯ ТВЕРДОГО ТЕЛА»
Направление подготовки 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»
Профиль «Композиты и материалы фотоники»
Отделение **Лазерных и плазменных технологий**

Цель изучения дисциплины:

- приобретение знаний об электронной структуре твердых тел;
- описание магнитных свойств материалов;
- определение и методы расчета энергетических зон, прогнозирование физических свойств (электрических, магнитных, оптических) материалов;
- приобретение знаний о применении металлических магнитных материалов. ;

Задачи изучения дисциплины:

Основной задачей курса является ознакомление с основами электронного строения твердых тел, процессами электронного переноса, с областями применения, с перспективами развития металлических систем.

Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина реализуется в рамках вариативной части. Изучается на 1 курсе в 2 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

2 зачетных единицы, 72 академических часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ПК-1 Способен использовать методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов и эффективности технологических процессов

ПК-2 Способен понимать физические и химические процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модифицировании, использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств материалов, проводить комплексные исследования, применяя стандартные и сертификационные испытания

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

знать:

З-ПК-1 Знать основные методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов и эффективности технологических процессов;

У-ПК-1 Уметь использовать методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов и эффективности технологических процессов;

В-ПК-1 Владеть навыками моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов и эффективности технологических процессов.

З-ПК-2 Знать основные физические и химические процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модифицировании,

У-ПК-2 Уметь использовать в исследованиях и расчетах знания о Методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств материалов;

В-ПК-2 Владеть навыками проведения
Комплексных исследований, применяя
стандартные и сертификационные
испытания. Владеть методами моделирования и оптимизации, стандартизации и
сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов и эффективности
технологических процессов

Формы итогового контроля:

Зачет с оценкой