

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы материаловедения наноматериалов

по направлению подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

по профилю: «Материаловедение и технологии наноматериалов и наносистем»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ПНТВМ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Плазмохимические и нанотехнологии высокомолекулярных материалов»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы материаловедения наноматериалов» являются:

- а) формирование теоретических знаний о структуре, свойствах и областях применения наноматериалов;
- б) формирование знаний о методах получения наноматериалов и исследований их свойств;
- в) формирование практических навыков по изучению свойств наноструктурированных материалов.

2. Содержание дисциплины «Основы материаловедения наноматериалов»

Наноматериалы, их классификация и специфика. Наноразмерные эффекты в материаловедении. Нанокластеры, наноструктуры. Методы получения нанообъектов и наноструктурированных материалов. Методы исследований наноматериалов: электронно-лучевые, сканирующие зондовые, квантовые. Применение наноматериалов и нанотехнологий.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- а) особенности наноструктурированных материалов, их свойства и области применения;
- б) основные закономерности и методы получения наноструктурированных материалов;
- в) основные характеристики и особенности функционирования приборов и испытательного оборудования для исследования свойств наноматериалов.

Уметь:

- а) применять методы исследований свойств наноструктурированных материалов;
- б) выполнять сравнительную оценку результатов испытаний материалов при целенаправленном изменении их структуры и свойств

Владеть:

- а) навыками выбора способа обработки материалов для получения заданных структур и свойств нанообъектов;
- б) методами исследования физико-механических свойств наноструктурированных материалов;
- в) навыками представления результатов исследований в области материаловедения наноматериалов.