

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Функциональные наноструктурированные материалы

по направлению подготовки: 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»

по направленности программы: «Материаловедение и технологии smart материалов»

Квалификация выпускника: МАГИСТР

Выпускающая кафедра: ПНТБМ

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

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Функциональные наноструктурированные материалы» являются:

- а) раскрытие особенностей функциональных наноструктурированных материалов, а именно: структуры, физико-химических свойств, методик или принципиальных подходов синтеза;
- б) знание основных методов исследования свойств функциональных наноструктурированных материалов;
- в) знакомство с применением функциональных наноструктурированных материалов на практике, в том числе перспективами их использования.

2. Содержание дисциплины «Функциональные наноструктурированные материалы»:

Наноструктуры, наноматериалы и нанотехнологии, 0D, 1D, 2D наноструктуры;
Свойства наноматериалов. Оптические, электронные, магнитные, механические;
Физические и химические методы синтеза наноматериалов;
Процессы самоорганизации и самосборки в наносистемах;
Современные методы исследования свойств наноструктурированных материалов;
Использование функциональных наноструктур и наноматериалов.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- а) принципы классификации и основные виды функциональных наноструктурированных материалов;
- б) структуру и физико-химические свойства функциональных наноструктурированных материалов;
- в) основные методы исследования свойств функциональных наноструктурированных материалов;
- г) методы и подходы синтеза функциональных наноструктурированных материалов;
- д) реальные и потенциальные возможности использования функциональных наноструктурированных материалов;

уметь:

- а) классифицировать функциональные наноструктурированные материалы;
- б) определять основные подходы получения конкретных функциональных наноструктурированных материалов;
- в) применять имеющийся арсенал современных методов физико-химического анализа для исследования свойств функциональных наноструктурированных материалов;
- г) самостоятельно ориентироваться и работать с научной и методической литературой по функциональным наноструктурированным материалам;
- д) оценивать значение новейших открытий и разработок в области науки о

наноматериалах;

владеть:

- а) терминологией в области разделов научного знания, касающихся функциональных наноструктурированных материалов;
- б) навыками и подходами различных способов синтеза функциональных наноструктурированных материалов;
- в) навыками анализа физико-химических свойств функциональных наноматериалов, в том числе методиками расчета.

Зав.каф. ПНТБМ



Э.Ф. Вознесенский