

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Физико-химические основы дисперсных наносистем

по направлению подготовки: 28.03.02 «Наноинженерия»

по профилю «Органические и неорганические наноматериалы»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ПНТВМ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Плазмохимических и нанотехнологий высокомолекулярных материалов»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физико-химические основы дисперсных наносистем» являются:

- а) сформировать у студента представления о физико-химических закономерностях формирования дисперсных систем, характеристике их свойств, а также методах и подходах, применяемых для их изучения;
- б) привить навыки работы по созданию дисперсных систем и изучению их физико-химических свойств.

2. Содержание дисциплины «Физико-химические основы дисперсных наносистем»:

Введение. Классификация дисперсных наносистем

Получение дисперсных наносистем

Методы исследования дисперсных систем, размерные эффекты

Структура и морфология дисперсных систем, свойства дисперсных систем

Углеродные наноматериалы

Применение дисперсных систем, хранение дисперсных систем

Уроки инновационной политики и коммерциализации

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) Физико-химические основы формирования дисперсных наносистем
- б) Процессы, протекающие на поверхности твердых тел и в дисперсных наносистемах
- в) Свойства наноматериалов и размерные эффекты
- г) Способы получения дисперсных наносистем
- д) Основные методы диагностики свойств дисперсных систем

2) Уметь:

- а) уметь работать с научно-технической информацией, касающейся формирования, исследования и применения дисперсных систем
- б) оценивать значение новейших открытий и разработок в области дисперсных систем
- в) получать некоторые дисперсных систем методами испарения-конденсации
- г) изучать свойства дисперсных систем с помощью физико-химических методов анализа (рентгеновская дифракция, электронная микроскопия, оптическая спектроскопия)
- д) применять специальные разделы математики для описания различных наноструктурированных систем и процессов
- е) применять дисперсных систем в различных областях техники и технологии

3) Владеть:

- а) физико-химической терминологией в области формирования дисперсных систем, а также характеристики их свойств
- б) навыками получения дисперсных систем (плазменный метод получения наночастиц диоксида кремния)
- в) навыками фазового и морфологического анализа нанопорошков
- г) навыками составления отчетов по перспективным направлениям развития и технологиям производства наноструктурированных материалов

Зав. каф. ПНТВМ

Вознесенский Э.Ф.