

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование процессов производства и модификации наноматериалов

по направлению подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

по профилю «Материаловедение и технологии наноматериалов и наносистем»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ПНТБМ

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

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Проектирование процессов производства и модификации наноматериалов» являются:

- а) закрепление, расширение и углубление у обучающихся знаний, умений и навыков в изучении, проектировании, разработке, исследовании, модификации технологических процессов, производства, обработки и переработки наноматериалов, подготовке заданий на разработку проектных технологических решений и процессов;
- б) формирование и углубление знаний о методах модификации наноматериалов, технологических процессах, операциях и оборудовании;
- в) формирование владения навыками использования традиционных и новых методов нанотехнологий, современных перспективных материалов и методов их обработки.

2. Содержание дисциплины «Проектирование процессов производства и модификации наноматериалов»:

Получение и свойства наночастиц.

Компактирование наночастиц.

Формирование и свойства тонких пленок и нанопокровов.

Современные и перспективные материалы нанотехнологий.

Методы получения, модификации, обработки и переработки наноматериалов.

Углеродные наноматериалы.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные типы и классы современных и перспективных наноматериалов;
- б) современные и перспективные технологические процессы получения, обработка и модификации и переработки наноматериалов;
- в) физические и химические основы, принципы и методики исследования современных и перспективных наноматериалов.

2) Уметь:

- а) теоретически анализировать, рассчитывать, экспериментально исследовать и описывать технологию производства наноматериалов;
- б) выбирать и оптимизировать технологические режимы получения и модификации наноматериалов;
- в) связывать физические и химические свойства наноматериалов и явления, протекающие в них, с технологическими процессами производства, обработки и переработки материалов.

3) Владеть:

- а) методами определения структуры и свойств материалов;
- б) навыками разработки и использования новых технологических процессов и оборудования в производстве и модификации неорганических и органических наноматериалов.