АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Самоорганизующиеся наносистемы

по направлению подготовки: 28.03.02 «Наноинженерия»
по профилю «Органические и неорганические наноматериалы»
Квалификация выпускника: БАКАЛАВР
Выпускающая кафедра: ПНТВМ

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

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Самоорганизующиеся наносистемы» являются:
а) формирование знаний о строении и свойствах самоорганизующихся наносистем;
б) формирование знаний в области методов получения самоорганизующихся наносистем;
в) обучение методам исследования свойств самоорганизующихся наносистем.

2. Содержание дисциплины «Самоорганизующиеся наносистемы»:

Определение нанообъектов, виды нанообъектов, определение наносистем, отличие нанообъектов от наносистем, процессы самоорганизации и самосборки нанообъектов в наносистемы.
Свойства нанообъектов, обуславливающих их способность к самоорганизации. Принципы и закономерности самоорганизации наносистем. Виды самоорганизующихся процессов. Понятие супрамолекулярных комплексов. Процесс самоорганизации супрамолекулярных комплексов различного состава. Принципы строения супрамолекулярных структур. Области применения супрамолекулярных нанокомплексов.
Применение самоорганизующихся наносистем в медицине, экологии, строительстве, энергетике, сельском хозяйстве, военной промышленности.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:
1) научные проблемы и перспективные направления развития отрасли самоорганизующихся наносистем, технический английский язык в области наноматериалов и нанотехнологий
2) методы получения самоорганизующихся наносистем, их физико-химические характеристики; современные методы и оборудование для проведения испытаний эксплуатационных и функциональных свойств наноструктурированных материалов
Уметь:
1) применять информационно-коммуникационные технологии сбора технической информации по инновационным разработкам в отрасли производства наноструктурированных материалов
2) выбирать методы и средства проведения исследований, применять современные технические средства для испытаний эксплуатационных и функциональных свойств наноструктурированных материалов, систематизировать и обрабатывать полученные экспериментальные результаты
Владеть:
1) навыками анализа передового опыта в области производства наноструктурированных материалов, новых технологий и перспектив развития отрасли
2) навыками составления перечня количественных и качественных характеристик свойств наноструктурированных материалов; проведения испытаний эксплуатационных и функциональных свойств наноструктурированных материалов

Зав.каф. ПНТВМ Вознесенский Э.Ф.