АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
дисциплины Б1.В. ДВ.8.2
«Основы нанотехнологий в полимерной промышленности»

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»
Профиль подготовки «Технология и переработка полимеров»
Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР
Кафедра-разработчик рабочей программы - кафедра технологии пластических масс

1. Цели освоения дисциплины

а) формирование знаний о типах наноразмерных структур, основных параметрах и свойствах, социально-экономических последствиях и прогнозах развития нанотехнологий;

б) изучение особенностей строения наноматериалов, роли межфазных границ в формировании свойств наноматериалов, особых свойств нанообъектов и наноструктурированных систем;

в) получение знаний в области экспериментального исследования наноструктур и наноматериалов, изучение особенностей исследования нанообъектов и наносистем;

г) изучение физико-химических основ получения наночастиц; процессов формирования наноструктур и наноматериалов; методов получения нанокомпозиционных материалов.

2. Содержание дисциплины

Введение. Наноматериалы, нанонаполнители. Классификация.
Способы получения наночастиц.
Стабилизация наночастиц.
Наноструктуры в полимерах. Молекулярные нанокомпозиты.
Полимер-полимерные нанокомпозиты.
Нанокомпозиционные материалы на основе нанодисперсных форм углерода
Нанокомпозиты полимер/органоглина Гибридные нанокомпозиты.
Металло-полимерные нанокомпозиты

3. В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

1) Знать:
- а) понятия: нанообъект, нанотехнология, наноматериал, наноструктурированный полимер, нанокомпозит;
- б) классификацию полимерных нанокомпозитов, области применения и основные свойства полимерных нанокомпозитов;
- в) основные методы полученииия наночастиц и полимерных нанокомпозиов;

2) Уметь:
- а) проводить необходимые эксперименты по изучению структуры и свойств полимерных нанокомпозитов, получать результаты, их обрабатывать и анализировать в рамках метода;
- б) использовать полученные результаты в практических целях для разработки новых материалов, оценки и прогнозирования их технологических и эксплуатационных свойств;

3) Владеть:
- а) основными методами получения наноструктурированных полимеров и полимерных нанокомпозитов;
- б) методами и приборы для изучения и анализа полимерных нанокомпозитов;
- *в)* навыками самостоятельной научно-исследовательской работы в области нанотехнологий и полимерных нанокомпозитов.

Завкафедрой ТПМ Стоянов О.В.