

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Технология и оборудование химических, нефтегазовых
и пищевых производств»

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
по дисциплине M.1.3.2.2 Технологии и свойства наноматериалов

направления подготовки 18.04.01 «Химическая технология»
Профиль «Химическая технология композиционных материалов и покрытий»

форма обучения – очная
курс – 2
семестр – 3
зачетных единиц – 3
часов в неделю – 2
всего часов – 108
в том числе: лекции – 16
практические занятия – нет
лабораторные занятия – 16
самостоятельная работа – 76
зачет – нет
экзамен – 3 семестр
РГР – нет
курсовая работа – 3 семестр
курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: ознакомление с особенностями свойств материалов в наноструктурированном состоянии, методами их получения и исследования, формирование представлений о современных достижениях в области нанотехнологий и перспективах их практического использования.

Задачи изучения дисциплины: получить фундаментальные знания о физических эффектах, присущих материалам в наноструктурированном состоянии, о строении и свойствах нанодисперсных тел (порошков) и компактных твердых тел с нанометровым размером основных структурных элементов – зерен и частиц фаз, о методах получения и диагностики наноматериалов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина М.1.3.2.2 Технологии и свойства наноматериалов включена в вариативную часть учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 18.04.01 «Химическая технология».

Для освоения данной дисциплины необходимо знание физики, общей и неорганической химии, физической и коллоидной химии бакалаврской подготовки, а также дисциплин М.1.1.6. «Инструментальные методы исследования в химической технологии», М.1.2.2 «Структура и свойства композитов», М.1.2.4. «Приоритетные электрохимические технологии», М.1.2.5. «Инновационные технологии получения полимерных композиционных материалов» подготовки магистранта по направлению 18.04.01 «Химическая технология».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции:

ПК-3 - способен осуществлять организационно-методическое и научно-техническое руководство работами по комплексному контролю производства наноструктурированных композиционных материалов.

Студент должен знать:

методологические подходы к разработке технологии получения наноструктурированных композиционных материалов.

Студент должен уметь:

планировать экспериментальные работы, получения наноструктурированных материалов и интерпретации их свойств;

Студент должен владеть:

профессиональными знаниями и практическими навыками руководства работами по комплексному контролю производства наноструктурированных композиционных материалов.

- методикой термического синтеза нанокерамики из прекерамических полимерных прекурсоров.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с
планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ПК-3 - способен осуществлять организационно-методическое и научно-техническое руководство работами по комплексному контролю производства наноструктурированных композиционных материалов.	ИД-1пк-3 Способен изучать свойства и контролировать получение наноструктурированных композиционных материалов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1пк-3 Способен изучать свойства и контролировать получение наноструктурированных композиционных материалов	Знать: методологические подходы к разработке технологии получения наноструктурированных композиционных материалов. Уметь: планировать экспериментальные работы, получения наноструктурированных материалов и интерпретации их свойств; Владеть: профессиональными знаниями и практическими навыками руководства работами по комплексному контролю производства наноструктурированных композиционных материалов.