

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 М.1.3.2.1 Наноматериалы в технологии композитов и покрытий

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.1.3.2.1 Наноматериалы в технологии композитов и покрытий 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 «Инструментальные методы исследования в химической технологии», «Структура и свойства композитов», «Приоритетные электрохимические технологии», «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.

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.	<b>ИД-1<sub>ПК-3</sub></b> Способен изучать свойства и контролировать получение наноструктурированных композиционных материалов

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