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

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

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

М.1.3.2.1 «Дизайн наноструктурированных материалов и покрытий»

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

Формы обучения: очная
Объем дисциплины:
в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Энгельс 2026

Рабочая программа по дисциплине М.1.3.2.1 «Дизайн новых материалов» направления подготовки 18.04.01 «Химическая технология» профиль «Химическая технология композиционных материалов и покрытий» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 18.05.01 «Химическая технология», утвержденным приказом Минобрнауки России приказ № 910 от 7 августа 2020 года.

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых производств» от «14» мая 2026 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой ТОХП /Левкина Н.Л./

одобрена на заседании УМКН от «15» мая 2026 г., протокол №4.

Председатель УМКН /Левкина Н.Л.//

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

подготовка специалиста для химико-технологической отрасли, способный к решению инженерных и научно-исследовательских задач в области создания современных материалов и изделий на их основе с прогнозируемым комплексом эстетических, функциональных, эксплуатационных, технологических и прочих свойств.

Задачи изучения дисциплины:

- получение и закрепление теоретических и практических знаний в области создания оригинального промышленного изделия, из новых материалов, в том числе наноструктурированных, различного назначения, обладающего функциональной целесообразностью, эстетической ценностью и новизной, то есть современным дизайном;
- приобретение знаний и навыков моделирования и проектирования востребованных на рынке новых материалов, в том числе наноструктурированных, а также исследование разработанных материалов с применением современных методов исследования (физико-механические испытания, определение теплофизических, электрических, магнитных и других специальных функциональных свойств, а также структурных методов их исследования - спектроскопии, микроскопии, термического анализа и др.);
- освоение теоретических закономерностей и технологических принципов современного дизайна новых материалов, применяемые в различных отраслях экономики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина М.1.3.2.1 «Дизайн наноструктурированных материалов и покрытий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ПК-3 Способен осуществлять организационно-методическое и научно-техническое руководство 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 компентенции)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3 Способен осуществлять организационно-методическое и научно-техническое руководство работами по комплексному контролю производства наноструктурированных композиционных материалов	**ИД-1**пк-3 Способен разрабатывать проекты производства наноструктурированных композиционных материалов и покрытий, изучать и применять экспериментальные методы исследования свойств разработанных материалов и покрытий; осуществлять контроль и регулирование параметров технологического процесса, а также обеспечивать выполнение технического задания по объему и качеству продукции.	**Знать:** содержание дизайна и его роль в современной цивилизации; технику дизайна в создании композиционных материалов, в том числе наноструктурированных; особенности формообразования, цветовой палитры, фактуры материала; особенности разработки оригинального дизайна проектируемого материала с заданными свойствами; основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства наноматериалов и покрытий; **Уметь:** моделировать проектируемые материалы с учетом требований современного дизайна для обеспечения конкурентоспособности и востребованности готового изделия; разрабатывать программы выполнения научных исследований, направленных на создание новых материалов, в том числе наноструктурированных, с заданными свойствами; обрабатывать и анализировать результаты научных исследований разработанных композиционных материалов; **Владеть:** теоретическими и практическими знаниями современного дизайна новых композиционных материалов, в том числе наноструктурированных, применяемых в различных отраслях промышленности; организацией проведения необходимых исследований и экспериментальных работ; техниками выбора и применения методов и средств анализа состояния объектов профессиональной деятельности; методами технологического анализа производственных ситуаций, методиками обоснования выбора

		технологических решений и выполнения технологических расчетов.