

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 Б.1.2.10 «Методы исследования структуры и  
свойств материалов и покрытий»  
направления подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии  
материалов профиль: «Материаловедение, экспертиза материалов и  
управление качеством»  
Квалификация выпускника: бакалавр

форма обучения - очная  
курс – 4  
семестр - 8  
зачетных единиц - 3  
всего часов - 144 в том числе:  
лекции – 22  
коллоквиумы - нет  
практические занятия - нет  
лабораторные занятия - 22  
самостоятельная работа -100  
зачет -нет  
экзамен - 8 семестр  
РГР - нет  
курсовая работа - нет  
курсовой проект - нет

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Методы исследования структуры и свойств материалов и покрытий»:

- формирование научных представлений о взаимосвязи структуры и свойств материалов;
- овладение знаниями о влиянии технологии изготовления изделий на структуру материалов.

Задачами курса «Методы исследования структуры и свойств материалов» является формирование у будущих специалистов знаний:

- о взаимосвязи между структурой разных уровней и свойствами материалов;
- о влиянии типичных стадий технологического процесса переработки материалов на структуру и свойства готовых изделий.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Настоящая дисциплина относится к блоку дисциплин по выбору в системе подготовки бакалавра.

Изучаемая дисциплина рассматривает современные направления в изучении структуры и свойств материалов. Основное внимание уделяется современным методам исследования, основанным на использовании специальных методов регистрации и обработки результатов химических экспериментов.

Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо студентам для усвоения данной дисциплины: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Физико-химия материалов», «Управление качеством полимерных материалов и изделий», «Управление качеством электрохимических покрытий и материалов».

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины обучающийся формирует и реализует следующие профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей федеральный Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВО):

- способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях - ОПК-2;
- готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации - ПК-5.

В результате изучения дисциплины «Методы исследования структуры и свойств материалов и покрытий» должен:

*знать:*

- классификацию материалов;
- современные представления о структуре и свойствах основных материалов;
- основные методы изучения структуры и свойств материалов;

*уметь:*

- выбрать тип материала для получения изделия с заданными свойствами;
- обосновать выбор интервалов значений основных технологических параметров, которые обеспечивали бы нужную структуру и свойства изделия из применяемого материала.

*владеть:*

- основными методами определения структуры материалов;
- основными методами определения свойств материалов;
- методикой типовых расчетов характеристик материалов.