

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

Б.1.3.6.2 «Химия и физика полимеров»

Направление подготовки

18.03.01 «Химическая технология»

Профиль 2 «Нефтехимия»

Квалификация выпускника: бакалавр

форма обучения - заочная

курс - 5

семестр - 9

зачетных единиц - 4

всего часов - 144

в том числе:

лекции - 10

коллоквиумы - нет

практические занятия - 4

лабораторные занятия - 8

самостоятельная работа - 122

экзамен - 5 семестр

зачет - нет

РГР - нет

курсовая работа - нет

курсовой проект - нет

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины:

- знакомство студентов с основами науки о полимерах и ее важнейшими практическими приложениями;

– формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в данной области науки и практики, необходимыми для их производственной и научной деятельности.

Задачами изучения дисциплины является формирование знаний:

- об особенностях строения высокомолекулярных соединений;

– теории основных процессов синтеза полимеров;

– специфических свойств высокомолекулярных соединений, связанных с их строением; пластификации полимеров;

– о физических свойствах полимеров; фазовых и агрегатных состояниях; структурообразовании; деформационных свойствах;

– понимание связи между строением и свойствами полимеров;

– о способах получения и свойствах основных типов полимеров.

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

Дисциплина «Химия и физика полимеров» относится к дисциплинам по выбору. Базируется на знаниях студентов, полученных при изучении следующих общеобразовательных и инженерных дисциплин: высшая математика; физика; общая, органическая, физическая химия (особенно такие разделы, как термодинамика, кинетика, фазовое состояние и теория растворов) и коллоидная химия.

Студент должен знать основные понятия и определения химии и физики полимеров; структуру и классификацию полимеров; методы получения и структуру основных типов полимеров; влияние структуры на свойства материалов.

Студент должен уметь использовать различные методы исследования для изучения свойств и структуры полимеров; обосновывать выбор технологических принципов получения основных типов полимеров.

Освоение дисциплины «Химия и физика полимеров» необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин как: «Химия и технология переработки полимеров», «Коррозия и защита оборудования нефтяной и газовой промышленности», для выполнения курсового проекта и выпускной квалификационной работы.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 - готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире.

ПК-18 - готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности.

В результате изучения студент должен:

знать основные понятия и определения химии и физики полимеров; структуру и классификацию полимеров; методы получения и структуру основных типов полимеров; влияние структуры на свойства материалов.

уметь использовать различные методы исследования для изучения свойств и структуры полимеров; обосновывать выбор технологических принципов получения основных типов полимеров.

владеть методами оценки свойств материалов на основе химического состава и структуры полимера