

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.1.2.9. «Физико-химические основы  
нефтехимического синтеза»  
направления подготовки  
18.03.01 "Химическая технология"  
Профиль «Нефтехимия»

форма обучения – заочная  
курс – 4  
семестр – 8  
зачетных единиц – 4  
часов в неделю –  
всего часов – 144,  
в том числе:  
лекции – 8  
практические занятия – 6  
лабораторные занятия – нет  
самостоятельная работа – 130  
зачет с оценкой – 8 семестр  
экзамен – нет  
РГР – нет  
курсовая работа – нет  
курсовой проект – нет

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины Б.1.2.9. «Физико-химические основы нефтехимического синтеза»:

- освоение студентами теоретических закономерностей основных процессов химической технологии нефтехимического синтеза;
- формирование практических навыков для подготовки выпускников к самостоятельной профессиональной производственно-технологической деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение аспектов теоретических основ химико-технологических процессов нефтехимического синтеза,
- освоение и приобретение навыков расчета термодинамических характеристик, материальных балансов и стехиометрии химических реакций, характеристик равновесных состояний, основ обработки экспериментальных данных;
- формирование целостной системы химического мышления.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части профиля «Технология химических и нефтегазовых производств», базируется на знаниях студентами общей и неорганической, органической, физической, аналитической, коллоидной химии.

Освоение данной дисциплины необходимо для успешного усвоения дисциплин «Технология нефтехимического синтеза», «Теоретические основы синтеза ВМС» («Химия и физика полимеров»).

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-18:

- 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 (ОПК-3);
- готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18).

Студент должен знать:

- общие закономерности и механизмы осуществления основных процессов нефтехимического синтеза;
- основные понятия и законы химической термодинамики, кинетики и процессов тепло- и массообмена;

- основные технологические и термодинамические критерии эффективности химико-технологического процесса;
- основные положения теории каталитических превращений в нефтехимическом синтезе;
- методы расчета термодинамических характеристик, материальных балансов и стехиометрии химических реакций, характеристик равновесных состояний, основ обработки экспериментальных данных.

Студент должен уметь:

- работать со справочной литературой (таблицами, расчетными диаграммами и номограммами), предназначенной для решения инженерных химико-технологических задач;
- производить расчет термодинамических и кинетических характеристик типовых процессов химической технологии;
- решать термодинамические и кинетические задачи по расчету параметров технологического режима и определяющих размеров основных аппаратов химической технологии

Студент должен владеть:

- теорией и методами расчета химического равновесия и повышения скорости химико-технологических процессов;
- знаниями расчетов термодинамических и кинетических величин и методов оценки возможного протекания различных химико-технологических процессов;
- расчетом гомогенных и гетерогенных химико-технологических процессов, в которых протекают химические и фазовые превращения с поглощением и выделением тепла.

