

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»  
Энгельсский технологический институт (филиал)

Кафедра " Технология и оборудование химических,  
нефтегазовых и пищевых производств "

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

Б.1.1.21 Моделирование химико-технологических процессов

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль «Технология и переработка полимеров»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

форма обучения – очная

курс – 4

семестр – 7

зачетных единиц – 3

всего часов – 108

в том числе:

лекции – 16

практические занятия – 16

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 76

экзамен – нет

зачет – 7 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

Энгельс 2022

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

Целью освоения дисциплины Б.1.1.21. «Моделирование химико-технологических процессов» является изучение бакалаврами метода моделирования для решения вопросов совершенствования химико-технологических процессов.

Задачи изучения дисциплины состоят:

- в освоении подходов и методик, позволяющих проводить моделирование технологических процессов;
- в освоении методики математического анализа и моделирования применительно к экспериментальным исследованиям.

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

Дисциплина «Моделирование химико-технологических процессов» относится к базовой части ООП ВО. Для ее освоения необходимы знания по дисциплинам учебного плана подготовки бакалавров, предшествующих указанной дисциплине: Б. 1.1.6 «Математика», Б. 1.1.7 «Информатика», Б. 1.1.19 «Общая химическая технология», Б. 1.2.14. «Физико-химические основы технологии химических волокон». Изучение дисциплины идет параллельно с освоением таких дисциплин как Б.1.2.15 «Научные основы технологии переработки полимеров»; Б.1.1.22 «Химические реакторы», необходимых для квалифицированного решения вопросов моделирования химико-технологических процессов.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-3: готовностью 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: готовностью использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **3.1 Знать:**

- методы построения эмпирических (статистических) и физико-химических (теоретических) моделей химико-технологических процессов;
- методы идентификации математических описаний технологических

процессов на основе экспериментальных данных;

- методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей

**3.2 Уметь:** применить методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования химико-технологических процессов.

**3.3 Владеть:**

- методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;

- методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов, пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов.