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»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

Б.1.1.21 Моделирование химико-технологических процессов

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль 3 «Химическая технология органических веществ»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

форма обучения – заочная

курс – 4

семестр – 7

зачетных единиц – 3

всего часов – 108

в том числе:

лекции – 6

коллоквиумы – нет

практические занятия – 6

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 96

экзамен – нет

зачет − 7 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

контрольная работа – 7 семестр

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«29» июня 2021 года, протокол № 9

Зав. кафедрой ТОХП  Целуйкин В.Н.

Рабочая программа утверждена на заседании УМКН

«29» июня 2021 года, протокол № 5

Председатель УМКН Целуйкин В.Н.

Энгельс 2021

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.

1. **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Моделирование химико-технологических процессов» относится к базовой части учебного плана. 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.1.1.10 «Органическая химия», Б.1.1.19 «Общая химическая технология», Б.1.2.16 «Основы технологии органических веществ». Изучение дисциплины идет параллельно с освоением таких дисциплин как Б.1.3.7.1 «Теоретические основы нефтехимического синтеза», Б.1.2.15 «Научные основы технологии переработки полимеров», необходимых для квалифицированного решения вопросов моделирования химико-технологических процессов.

1. **Требования к результатам освоения дисциплины.**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-5: владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией;

ПК-20: готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

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.