

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.Б.24 «Моделирование систем и процессов»**

**Направление подготовки**

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

**Профиль подготовки**

«Автоматизация технологических процессов и производств в химии,  
нефтепереработке и энергетике»

**Квалификация выпускника**

бакалавр

**Форма обучения**

Очная, заочная

**МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ**

Цель дисциплины: Формирование у будущих бакалавров по автоматизации технологических процессов и производств современных знаний и представлений о роли математического и компьютерного моделирования технологических процессов и производств, способах применения ЭВМ в исследовании технологических процессов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-7, ПК-2; ПК-20.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать: основные принципы моделирования технологических процессов и производств; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на ЭВМ; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; алгоритмы фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями.

уметь: владеть технологией моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; проводить компьютерное моделирование систем; моделировать химико-технологические процессы.

владеть: навыками построения математических моделей по опытным данным; навыками построения физико-химических моделей на основе уравнений балансов с учетом структуры потоков; навыками построения моделирующих алгоритмов; навыками самостоятельного приобретения новых знаний; навыками передачи знаний связанных с использованием методов математического моделирования в исследованиях химико-технологических процессов органического синтеза.

Основные разделы дисциплины:

- Способы исследования процессов и систем;
- Экспериментальные методы построения математической модели;
- Построение физико-химических моделей процессов на основе уравнений балансов с учетом структуры потоков;
- Моделирования химико-технологических процессов на ЭВМ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы -144 часа.

Объем занятий:

Лекции – 36 ч.;

Лабораторные работы – 18 ч.;

Практические занятия – 18 ч.;

СРС - 54 ч.;

Контрольная работа – 18 ч.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Формы самостоятельной работы студента: изучение теоретического материала, изучение литературы, выполнение текущих заданий лабораторного практикума, подготовка отчетов о выполнении лабораторных работ.