

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.02.01 «Моделирование процессов и объектов в химических технологиях»**

по направлению подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

по профилю «Машины и аппараты нефтегазопереработки»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: КМИЦ "Новые технологии"

Кафедра-разработчик рабочей программы: КМИЦ "Новые технологии"

**1. Целями освоения дисциплины «Моделирование процессов и объектов в химических технологиях» являются:**

а) формирование у обучающихся способности применять математическое моделирование при анализе и оценке эффективности технологических процессов;

б) формирование у обучающихся способности выполнять расчеты технологических процессов с использованием математических моделей и современных прикладных программ;

в) объединение знаний физико-химической сущности процессов и методологии построения математических моделей, методов обработки экспериментальных данных при проведении научных исследований, с последующим анализом и обработкой данных с использованием современных информационных технологий;

г) овладение знаниями в области моделирования технологических процессов, составления и оптимизации математических моделей, использования современных математических программных пакетов в моделировании.

**2. Содержание дисциплины**

Методы моделирования и области их применения. Математическое описание процессов химического превращения и теплообменных процессов. Математические модели структуры потоков в аппаратах. Оптимизация процессов.

**3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

1) Знать:

- системный метод анализа технологических процессов;
- современные методы моделирования технологических процессов;
- методы оптимизации технологических процессов;
- методы дифференциального и интегрального исчисления, теорию дифференциальных уравнений для построения и анализа математических моделей технологических процессов;
- методы статистического анализа;
- основы информационных технологий;
- технические и программные средства.

2) Уметь:

- применять основные положения системного метода для анализа и математического описания технологического процесса;
- правильно выбирать тот или иной метод моделирования в конкретных условиях;
- производить анализ модели с целью оптимизации параметров исследуемого процесса;
- применять методы моделирования для описания закономерностей технологических процессов;
- строить и анализировать математические модели тепломассопереноса,
- использовать основные численные методы для решения инженерных задач;

-осуществлять корректное математическое описание физических и химических явлений технологических процессов;

-описывать, рассчитывать и анализировать процессы переноса тепла и массы; выделять факторы, определяющие их интенсивность.

3) Владеть:

-методами анализа и численными методами, вычислительной техникой при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности;

-методами работы в среде Windows, используя все ее приложения;

-основными физико-химическими расчетами технологических процессов.

Директор КМИЦ «Новые технологии»



А.Ф. Махоткин