

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Моделирование химико-технологических процессов»

Направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Профиль: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация выпускника: Бакалавр

Выпускающая кафедра: ТМО

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Технологические машины и оборудование»

1. Цели освоения дисциплины:

- а) применение математического моделирования при исследованиях, анализе и оценке эффективности химико-технологических процессов;
- б) формирование способности выполнять расчеты химико-технологических процессов с использованием математических моделей, моделирующих систем и современных прикладных программ;
- в) объединение знаний физико-химической сущности процессов и методологии построения математических моделей, и методов обработки экспериментальных данных при проведении научных исследований, с последующим анализом результатов;
- г) формирование навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современных компьютерных технологий.

2. Структура и содержание дисциплины:

Общие принципы и этапы построения моделей.

Методы изучения статистических характеристик процессов.

Методы и приемы построения моделей на основании экспериментальных данных.

Оптимизация химико-технологических процессов.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) аналитические и численные методы решения поставленных задач;
- б) основные методы для решения оптимизационных задач;
- в) технические и специализированные программные средства для реализации решений задач по оптимизации;

г) основные методы, применяемые при анализе химико-технологических процессов, возможности и ограничения математических методов при анализе химико-технологических процессов;

д) методы решения задач с использованием современных информационных технологий, алгоритмы их реализации;

е) информационные технологии, применяемые при решении поставленных задач в химической технологии

2) Уметь:

а) использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием специализированных прикладных программных средств;

б) исследовать данные с использованием цифровых генераторов и на примере цифровых двойников;

в) применять аналитические и численные методы решения задач для расчета технологических параметров;

г) работать с научной информацией с применением цифровых технологий

д) исследовать математические модели, с использованием цифровых технологий, с целью оптимизации технологических процессов;

е) решать задачи оптимизации на цифровых двойниках процессов в химической технологии.

3) Владеть:

а) математическими методами обработки экспериментальных данных, математическими методами решения обратных задач химической технологии;

б) навыками использования современных цифровых технологий для проведения анализа и исследований данных технологических процессов;

в) пакетами современных прикладных программ для расчета технологических параметров

г) методами решения оптимизационных задач для нахождения оптимальных и рациональных параметров технологических процессов;

д) современными программными средствами, позволяющими применять математические методы для решения оптимизационных инженерных задач в химической технологии.

Зав. кафедрой ХТОМ



Хамидуллин Р.Ф.