

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б1.Б.21 «Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»**

по направлению подготовки: 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

профиль: «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика»

«Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ОХТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: общей химической технологии

#### ***1. Цели освоения дисциплины***

Целями освоения дисциплины **«Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»** являются:

а) формирование знаний о приемах и методах исследования химико-технологических объектов с целью их изучения и построения их математических моделей;

б) обучение технологиям построения математических и регрессионных моделей исследуемых объектов;

в) обучение способам применения методов математической статистики для оценки точности методик, экспериментальных исследований адекватности построенных моделей;

г) обучение способам применения математических методов для построения моделей на основании экспериментальных данных и планирования экспериментов.

#### ***2. Содержание дисциплины «Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»***

Методологические основы построения математических моделей процессов химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Математическое описание детерминированных ХТП. Моделирование кинетики гомогенных и гетерогенных химических реакций.

Типовые математические модели структуры потоков в аппаратах.

Моделирование гомогенных химических реакторов.

Моделирование тепловых и массообменных процессов.

Статистический анализ. Обработка результатов эксперимента статистическими методами.

Статистические модели на базе пассивного и активного эксперимента. Оптимизация химико-технологических процессов.

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

**1. Знать:**

- а). основы построения моделей на принципах системного анализа химико-технологических процессов;
- б). основные математические методы для решения данных задач и их программную реализацию с использованием приемов программирования или применения стандартных прикладных пакетов, ориентированных на решение математических задач.

**2) Уметь:**

- а). строить математические модели основных процессов;
- б). реализовать математические решения на основе построенных моделей на ЭВМ.

**3) Владеть:**

- а). методами системного анализа ХТС;
- б). средствами статистического анализа для оценок точности результатов и адекватности моделей;
- в). способами построения математических моделей на основании экспериментальных данных;
- г). методами планирования экспериментов для проведения активных исследований на установках.

Зав.каф. ОХТ



Х. Э. Харлампиди