

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Моделирование химико-технологических процессов»

|                          |                                                                                                                               |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Направление подготовки:  | 18.03.01 – Химическая технология                                                                                              |
| Профиль:                 | Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр                                                                                                                      |
| Выпускающая кафедра:     | ТКС                                                                                                                           |

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Общей химической технологии»

### 1. Цели освоения дисциплины :

- а) Применение математического моделирования при исследованиях, анализе и оценке эффективности ХТП;
- 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 :

1. Общие принципы и этапы построения модели. Методы изучения стохастических характеристик процесса
2. Общие принципы и этапы построения построения модели. Методы изучения стохастических характеристик процесса
3. Методы и приемы построения моделей на основании экспериментальных данных
4. Методы планирования экспериментов для исследования процессов
5. Введение в оптимизацию ХТП

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

#### Знать:

- основные понятия и методы системного анализа, теории вероятностей и математической

статистики;

- принципы физического моделирования химико-технологических процессов; типовые процессы и аппараты химической технологии;
- основные закономерности химических и физико-химических процессов, процессов массопереноса применительно к химическим процессам, агрегатам и оборудованию;
- основные методы для решения оптимизационных задач.

- технические и программные средства реализации решений, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации;

**Уметь:**

- решать основные задачи математической статистики, определять основной набор статистических характеристик при обработке экспериментальных данных;
- составлять и реализовывать основные планы при проведении исследований с применением приемов планирования эксперимента;
- строить решения для типовых моделей процессов и аппаратов химической технологии с использованием методов нахождения неизвестных параметров на основании экспериментальных данных;

**Владеть:**

- методами построения математической модели типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов;
- приемами планирования и обработки экспериментальных данных.
- методами решения оптимизационных задач для нахождения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования.

Автор

Нуруллина Наталья Михайловна, к.х.н., доцент