

**Аннотация дисциплины**  
**«Моделирование химико-технологических процессов»**

**Направление подготовки:** 18.03.01 «Химическая технология»

**Семестр изучения:** 5, 6.

**Цель освоения дисциплины:**

научить студентов

- применять основные приемы получения и обработки экспериментальных данных ;
- использовать возможности вычислительной техники и новых компьютерных технологий при решении технологических задач;
- составлять математические модели конкретных технологических процессов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина входит в базовую часть программы подготовки бакалавров

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** методы построения эмпирических (статистических) и физико-химических (теоретических) моделей химико-технологических процессов; методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных. (ПК-2).

**Уметь:** применять методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования, идентификации процессов химической технологии; ( ПК-2, ПК-16).

**Владеть:** методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов, пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов; ( ПК-2, ПК-16).

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2).
- способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16);

**Содержание дисциплины:**

**5-й семестр**

- Основы программирования в среде Matlab/
- Графическая визуализация вычислений.
- Решение дифференциальных уравнений.
- Визуальное моделирование средствами Simulink.

**6-й семестр**

- Теоретические основы математического моделирования объектов химической технологии.
- Теоретические основы создания стохастических математических описаний процессов химической технологии.



- Основы создания детерминированных математических описаний процессов химической технологии.

- Математическое моделирование реакторных процессов.

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, курсовая работа.

**Вид аттестации:** 5-й семестр - экзамен, 6-й семестр: защита курсовой работы, зачет с оценкой

**Количество зачетных единиц:** 8 ЗЕ (288 часов).

Составитель: к.т.н., доцент кафедры ХТ

В.Т.Земскова

Заведующий кафедрой ХТ, д.т.н., профессор

Ю.Т.Панов

Председатель учебно-методической комиссии направления

Ю.Т.Панов

Дата 05.09.16

Директор института  
МИ

С.Н.Авдеев

