

Аннотация дисциплины
«Математическое моделирование технологических и природных систем»

Направление подготовки: 18.04.02 «Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

Семестр изучения: 3

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 магистров.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: методы оценки параметров математических моделей и установление их адекватности реальному объекту. Методы теории искусственного интеллекта. Принципы моделирования технологических и природных систем. (ОПК-4, ПК-6).

Уметь: применять методы и принципы моделирования и оптимизации для создания энергосберегающих, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологических систем. (ОПК-4, ПК-6).

Владеть: методами использования пакетов прикладных программ для решения задач энерго-и ресурсосбережения, методами их сравнительного анализа и оценкой эффективности их применения. (ПК-6).

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

- готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ОПК-4);
- готовность разрабатывать математические модели и осуществлять их экспериментальную проверку (ПК-6).

Содержание дисциплины:

- Теоретические основы математического моделирования технологических и природных систем
- Математическое моделирование реакторных процессов
- Основы создания стохастических математических описаний
- Создания детерминированных математических описаний ХТС

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы.

Форма промежуточного контроля: экзамен.

Количество зачетных единиц: 5 ЗЕ (180 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

Директор института
МП

С.Н.Авдеев

