

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.5.5 Численные методы

по направлению подготовки: 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»

по профилю «Техника и физика низких температур»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Информатики и прикладной математики»

1. Цели преподавания дисциплины

Целями преподавания дисциплины «**Численные методы**» являются:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в профессиональной деятельности, с целью получения математических моделей научно-технических и инженерных задач;
- приобретение знаний в области построения моделей различных физико-химических процессов;
- получение навыков компьютерного моделирования на основе математических моделей различных физико-химических процессов;
- освоение основных принципов математического моделирования, классификации моделей и основных понятиях математического моделирования;
- освоение математических основ компьютерного моделирования физико-химических процессов.
- освоение методов построения моделей химико-технологических процессов на основе обработки экспериментальных данных;
- освоение методов оптимального планирования экспериментов;
- освоение методов реализации вычислительных моделей на ЭВМ;
- освоение инструментов пакета прикладных программ (ППП) Mathcad

2. Краткое содержание дисциплины.

- а) Введение в численные методы. Математический пакет Mathcad;
- б) Решение систем линейных уравнений;
- в) Приближение функций;
- г) Численное дифференцирование;
- д) Численное интегрирование;
- е) Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) Теоретические сведения по основным численным методам алгебры и математического анализа;
- б) обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений математической физики;

в) обработки экспериментальных данных.

2) Уметь:

а) Составлять модели для несложных научно-технических и инженерных задач
составлять алгоритмы, программировать их на ЭВМ;

б) Решать задачи с применением современных компьютерных технологий.

3) Владеть:

а) методами численного интегрирования, дифференцирования и решения
дифференциальных уравнений;

б) методами решения задач с применением современных компьютерных
технологий.

Зав. каф. ХТТ



Хисамеев И.Г.