

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.15.2 «Вычислительная математика»

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

Профиль подготовки: «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ОХТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Общей химической технологии»

1. Цели освоения дисциплины «Вычислительная математика»

Целями освоения дисциплины «Вычислительная математика» являются

а) формирование знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах и системах;

б) формирование у студентов теоретических знаний по основам использования интегрированных пакетов для решения на ЭВМ математических, инженерных и экономических задач;

в) формирование практических навыков в работе с интегрированными пакетами прикладных программ автоматизации инженерно-технических расчетов;

г) обучение способам применения этих пакетов для решения широкого круга задач в общеинженерных и специальных дисциплинах;

2. Содержание дисциплины:

Интерфейс пакета Mathcad. Основы теории погрешностей. Вычисление значений функции. Методы решений нелинейных уравнений. Программирование вычислительных процессов в пакете Mathcad. Методы решений систем линейных и нелинейных уравнений. Методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Аппроксимация функций.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- ✓ задачи изучения дисциплины;
- ✓ основные методы численного решения типовых математических задач;
- ✓ этапы и технологию создания программ и документов с использованием математических пакетов;
- ✓ структуру и функциональные возможности интегрированного пакета MathCAD;
- ✓ основные приемы работы в среде интегрированного пакета при решении инженерных и прикладных математических задач;
- ✓ основные элементы программирования в пакете MathCAD.

2) Уметь:

- ✓ вводить исходные данные и математические формулы на языке используемого

пакета, отлаживать составленные записи рабочих документов и оформлять результаты расчета в виде таблиц и графиков, удобных для практического использования;

- ✓ проводить сложные математические расчеты, приводящие к изменению результатов при изменении условий;
- ✓ работать с учебной литературой для дальнейшего совершенствования практики выполнения сложных математических расчетов при исследованиях и проектировании различных систем.

3) Владеть:

- ✓ навыками применять методики и приемы основных расчетов в задачах научных исследований и химических расчетах;
- ✓ умением самостоятельного решения сложных задач в научных исследованиях и химических расчетах, навыков практической работы, в частности, обработки химического эксперимента на персональном компьютере;
- ✓ умением проводить вычислительные работы с использованием персональных ЭВМ при выполнении расчетных, курсовых работ и дипломных проектов.

Зав.каф. ОХТ



Х. Э. Харлампиди