

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.2 Вычислительная математика

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю «Технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТНВМ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Химической кибернетики»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Вычислительная математика» являются:

- а) формирование у студента необходимых знаний о вычислительной математике, как о разделе высшей математики; причинах возникновения погрешностей и их учете при оценке результата вычислений; о приближении функций, об основах дифференцирования и интегрирования функций; об оптимизации;
- б) обучение способам применения численных методов для решения задач аппроксимации, интерполяции, интегрирования, дифференцирования, оптимизации;
- в) знакомство с особенностями машинной реализации численных методов и использованием стандартных пакетов прикладных программ.

2. Содержание дисциплины «Вычислительная математика»

Численные методы поиска корней алгебраических и трансцендентных уравнений.

Приближение функций.

Интерполяция, численное дифференцирование и интегрирование.

Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.

Задачи оптимизации.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации, один из языков программирования высокого уровня;
- б) современные средства вычислительной техники;
- в) правила постановки, алгоритмизации, программирования и решения простых инженерных задач, в том числе в своей предметной области;
- г) современные математические пакеты для решения математических и инженерных задач.

2) Уметь:

- а) использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;
- б) работать с программными средствами общего назначения;
- в) использовать основные приемы обработки экспериментальных данных.

3) Владеть:

- а) приемами и навыками вычислительных процедур, научиться выбирать оптимальный метод решения данной задачи, оценивать точность полученного численного решения;
- б) методами построения математических моделей типовых задач;

в) методами решения различных задач с применением компьютеров и программных средств.

Зав. каф. ТНВМ

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'А. Кузнецов'.

Хацринов А.И.