

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.2 «Вычислительная математика»

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю «Технология и переработка полимеров»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: Технологии лакокрасочных материалов и покрытий

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

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Вычислительная математика» являются формирование у студента необходимых знаний:

- а) о вычислительной математике как о разделе высшей математики;
- б) о классификации численных методов;
- в) о причинах возникновения погрешностей и их учете при оценке результата вычислений;
- г) об основах численных методах линейной алгебры, о приближении функций, об основах дифференцирования и интегрирования функций, о рядах, о решении обыкновенных дифференциальных уравнений и решении некоторых уравнений в частных производных, об оптимизации; об особенностях машинной реализации численных методов и использования при этом стандартных пакетов прикладных программ (ППП).

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:

Знать:

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

Уметь:

- работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения;
- использовать основные приемы обработки экспериментальных данных.

Владеть:

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

- методами решения различных задач с применением компьютеров и программных средств.

Зав. каф. ТЛК

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'М.Р. Зиганшина', written over a light blue rectangular background.

М.Р. Зиганшина