

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.15 Вычислительная математика

по специальности: 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

по специализации «Автоматизированное производство химических предприятий»

Квалификация выпускника: ИНЖЕНЕР

Выпускающая кафедра: ОХЗ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Химической кибернетики»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Вычислительная математика» являются:

- а) изучение основ вычислительных методов;
- б) приобретение студентами навыков применения численных методов к решению конкретных задач;
- в) умение осуществлять выбор численных методов в соответствии с особенностями решаемой задачи;
- г) умение выполнять алгоритмизацию метода и оценивать погрешность вычислений.

1. 2. Содержание дисциплины «Вычислительная математика»

Предмет вычислительной математики. Погрешности. Устойчивость, сходимость, корректность.

Аппроксимация. Задача и способы аппроксимации. Интерполяция.

Метод наименьших квадратов.

Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений.

Численные методы решения систем нелинейных уравнений.

Численные методы линейной алгебры. Прямые методы решения.

Численные методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Итерационные методы.

Численное интегрирование.

Численное дифференцирование.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) Знать:
 - а) основные понятия и методы математического анализа,
 - б) линейной алгебры,
 - в) дискретной математики,
 - г) теории дифференциальных уравнений,
 - д) теории вероятности и математической статистики;
 - е) технические и программные средства реализации информационных технологий;
 - ж) основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;
- 2) Уметь:
 2. а) работать в качестве пользователя персонального компьютера,
 3. б) использовать численные методы для решения математических задач,
 4. в) использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами.
- 3) Владеть:
 - а) методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;

б) методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях,
в) техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами.

Зав.каф. ОХЗ

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'A.Ф. Махоткин'.

А.Ф. Махоткин