

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.15 Вычислительная математика

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

по специализации «Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив»

Квалификация выпускника: ИНЖЕНЕР

Выпускающая кафедра: ХТВМС

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.

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;
- з) один из языков программирования.

2) Уметь:

- а) работать в качестве пользователя персонального компьютера,
- б) использовать численные методы для решения математических задач,
- 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. ХТВМС

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized Cyrillic letters, likely 'А.В. Косточко'.

А.В. Косточко