

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.15 Вычислительная математика

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

по специализации «Химическая технология органических соединений азота»

Квалификация выпускника: ИНЖЕНЕР

Выпускающая кафедра: ХТОСА

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.

Обработка табличных данных. Аппроксимация. Интерполяция.

Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений.

Численные методы решения систем нелинейных уравнений.

Численные методы линейной алгебры.

Численное интегрирование.

Численное дифференцирование.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и математической статистики;
- б) технические и программные средства реализации информационных технологий;
- в) основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;
- г) один из языков программирования;

2) Уметь:

- а) работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, 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, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами.