

Аннотация рабочей программы по дисциплине

Б1.В.ОД.7 Вычислительная математика

По направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

По профилю Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ИЭ

Кафедра-разработчик «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; основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;
- в) один из языков программирования.

2) Уметь:

- а) работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач;
- б) использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;
- в) 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.



Зав. каф. ИЭ

И.Г. Шайхиев