

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1. В. ОД.2 Вычислительная математика

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю «Инновационные технологии международных нефтегазовых корпораций»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТПНГ

Кафедра-разработчик рабочей программы: химической кибернетики

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины **Вычислительная математика** являются

а) формирование у студента необходимых знаний о вычислительной математике, как о разделе высшей математики; причинах возникновения погрешностей и их учете при оценке результата вычислений; о приближении функций, об основах дифференцирования и интегрирования функций; об оптимизации;

б) обучение способам применения численных методов для решения задач аппроксимации, интерполяции, интегрирования, дифференцирования, оптимизации;

в) знакомство с особенностями машинной реализации численных методов и использованием стандартных пакетов прикладных программ.

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:

1. **Знать:** а) типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации, один из языков программирования высокого уровня;

б) современные средства вычислительной техники;

в) правила постановки, алгоритмизации, программирования и решения простых инженерных задач, в том числе в своей предметной области;

г) современные математические пакеты для решения математических и инженерных задач.

2). **Уметь:** а) использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;

б) работать с программными средствами общего назначения;

в) использовать основные приемы обработки экспериментальных данных.

3). **Владеть:** а) приемами и навыками вычислительных процедур, научиться выбирать оптимальный метод решения данной задачи, оценивать точность полученного численного решения;

б) методами построения математических моделей типовых задач;

в) методами решения различных задач с применением компьютеров и программных средств.

Зав.кафедрой ХТПНГ



Башкирцева Н.Ю.