

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.10.1 «Применение компьютерной техники в научных исследованиях и химических расчетах»

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

профиль: «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика»

«Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ОХТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: общей химической технологии

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Применение компьютерной техники в научных исследованиях и химических расчетах» являются:

- а) формирование знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах и системах;
- б) овладение умениями и выработка навыков практического использования компьютера в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности;
- в) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами информационных и коммуникационных технологий.

2. Содержание дисциплины «Применение компьютерной техники в научных исследованиях и химических расчетах»

Простые инженерные и технологические расчеты

Табулирование функций одной переменной и построение их графиков

Аппроксимация экспериментальных данных

Система нелинейных уравнений

Матричные операции

Система алгебр уравнений

Уравнение с одним неизвестным

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) **Знать:** а) методики и приемы основных расчетов;
б) математические методы (решение нелинейных уравнений; решение систем нелинейных уравнений; операции с матрицами и решение линейных алгебраических уравнений; аппроксимация экспериментальных данных) их реализацию в MS Excel;
- 2) **Уметь:** а) грамотно использовать в своей работе электронные таблицы (оформлять документы для расчетных задач, использовать формулы в расчетах, позволяющие проводить изменения результатов при изменении условий, строить графики), на основе которых могут

решаться различные задачи;

б) использовать математические методы для решения сложных задач в научных исследованиях и химических расчетах (для решения нелинейных уравнений, систем нелинейных уравнений, систем алгебраических уравнений, аппроксимации данных)

3) Владеть: а) умением применять методики и приемы основных расчетов в задачах научных исследований и химических расчетах;

б) умением самостоятельного решения сложных задач в научных исследованиях и химических расчетах, навыков практической работы, в частности, обработки химического эксперимента на персональном компьютере;

в) подготовки студентов делать вычислительные работы с использованием персональных ЭВМ при выполнении расчетных, курсовых работ и дипломных проектов.

Зав.каф. ОХТ

Х. Э. Харлампиди