

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ФТД.02 Современные пакеты прикладных программ в инженерных расчетах

по направлению подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: АССОИ

Кафедра-разработчик рабочей программы: Автоматизированных систем сбора и обработки информации

### **1. Цели освоения дисциплины**

Формирование у студентов знаний о структуре, основных методах инженерных расчетов с применением ЭВМ.

### **2. Содержание дисциплины**

Значение ЭВМ в научно-технической сфере. Направления использования ЭВМ в инженерной деятельности. Обзор и классификация основных программ для инженерных расчетов. Применение современных пакетов прикладных программ в инженерных расчетах.

Виды моделирования. Понятие о математической модели процесса. Классификация математических моделей. Требования к математическим моделям. Формализация построения математических моделей.

Основы программирования в системе *Mathcad*. Решение систем дифференциальных уравнений. Построение графиков и визуализация расчетных данных. Оформление результатов расчетов. Основные приемы визуализации результатов экспериментов и подбора зависимостей в среде *Mathcad*. Построение одномерных графиков по экспериментальным точкам и по расчетным зависимостям. Методы подбора зависимостей и оценка их достоверности. Построение поверхностей и их визуализация по экспериментальным точкам и по расчетным зависимостям.

Основы программирования в системе MatLab. Инструментальная панель. Загрузка и сохранение рабочей области. Импорт и экспорт данных. Программирование в системе MatLab.

### **3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:** основные современные пакеты прикладных программ, используемых для обработки экспериментальных данных и в инженерных расчетах.

**Уметь:** Пользоваться учебной, справочной, специальной и периодической литературой; применять системы *MathCAD* и *MatLab* для проведения типовых инженерных расчетов и представления различной графической информации, подбирать зависимости по экспериментальным данным и оценивать их достоверность.

**Владеть:** основными приемами работы в системах *MathCAD* и *MatLab*.

Зав. каф. АССОИ, профессор



Р.Н. Гайнуллин