

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Дисциплина Б1.В.ДВ.7.2 **Применение ЭВМ в инженерных расчетах.**

по направлению подготовки: 27.03.04 «Управление в технических системах»
по профилю «Системы и средства автоматизации технологических производств»

Квалификация (степень) выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: САУТП

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Автоматизированные системы 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.

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. САУТП



В.А. Фафурин