

МОДЕЛИРОВАНИЕ НА ПЕРСОНАЛЬНЫХ ЭЭМ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Моделирование на ЭЭМ является наиболее достоверным и эффективным средством синтеза систем автоматического управления. Моделирование также является мощным средством дающим понимание зависимости динамических процессов в системах управления от их структуры и параметров, что крайне трудно достижимо при традиционных методах изучения. Поэтому в учебном процессе моделирование на ПЭЭМ должно изучаться как метод и одновременно использоваться как инструмент активного обучения.

Студентам предлагается провести на модели целенаправленный эксперимент со свободой выбора, например, структуры и параметров системы, сделать анализ полученных в каждом опыте результатов и самостоятельно достигнуть поставленной цели.

На кафедре АСУП БГУ в учебном процессе и дипломном проектировании используется ряд программ для моделирования систем автоматизации.

Программа для моделирования линейных систем предназначена для использования в учебном процессе. Программа позволяет быстро изучить общую зависимость свойств систем автоматического регулирования от И, П, ИИ, ПИ и ПИД - законов управления от выбранных параметров, выбрать структуру и параметры, оптимизировать их по интегральному квадратичному критерию при ограничениях на показатели качества управления.

Программа для исследования позиционных систем позволяет выбрать параметры 2-х и 3-х позиционной системы с переменной структурой объекта управления.

Программа для моделирования динамических систем позволяет набрать систему с произвольной структурой из типовых звеньев и провести исследование ее динамики.

Программа идентификации объектов управления позволяет провести идентификацию линейных объектов с оптимизацией параметров модели.

Программы используются в учебном процессе на дисциплинах "Основы автоматизации", "Оптимизация и моделирование систем автоматизации", в дипломном проектировании и могут быть использованы в практической работе инженерами и исследователями.