

«Высокие интеллектуальные технологии образования и науки».

Материалы X Международной научно-методической конференции. С.298-299, 2003. © Санкт-Петербургский государственный технический университет, 2003

О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Мотайленко Л.В.

Псковский политехнический институт (филиал) СПбГПУ

Курс «Моделирование» изучает одну из главнейших составных частей аппарата системотехники – моделирование, которое позволяет расширить область знания об объекте. Студенты приобретают необходимые знания в области теоретических и экспериментальных исследований, используемых при разработке перспективных средств вычислительной техники.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами из дисциплин, посвященных изучению таких разделов знаний как элементарная алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальное исчисление, обыкновенные дифференциальные уравнения, матрицы, теория вероятностей и случайные процессы, математическая статистика, а также дисциплин изучающих языки программирования и прикладные математические пакеты программ, таких как: «Математика», «Алгоритмические языки и программирование», «Теория автоматов», «Основы компьютерных технологий», «Информатика». Логическим продолжением данной дисциплины являются учебные курсы «Основы теории управления», «Объектно-ориентированное программирование», «Сети ЭВМ и средства телекоммуникаций», в которых применяются теоретические знания и практические навыки, полученные в процессе изучения дисциплины «Моделирование».

Практическая часть данного курса состоит из лабораторных работ выполняемых в среде математического пакета MathCad. Получение информации о реальном объекте осуществляется путем проведения экспериментов с его моделью. Имитационное моделирование процессов функционирования сводится к аналитическому описанию, что затрудняет возможность визуального представления процесса. Модели функционирования электронных объектов могут быть реализованы и средствами MathCad – интегральное приложение Connex. Сложность для понимания представляют модели объектов управления, механических объектов, информационных систем и т.п. Возникает необходимость дополнительного использования пакета прикладных программ, с помощью которых можно было бы связать сложное аналитическое описание функционирования модели объекта и его визуальные изменения, которые требуют дополнительных навыков работы. Недостатком многих современных программ визуализации является недостижимость для пользователя аналитического описания модели, заложенное в их визуальное представление.