

Е. В. Слинко, А. О. Скарубо

(УО «БрГТУ», Брест)

ЭЛЕКТРОННЫЙ ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Разработка различных систем сопровождается оценкой проектных решений, в том числе, путем моделирования. Для проведения экспериментов с использованием моделей требуются навыки программной имитации случайных объектов с заданными характеристиками, обработки выборок случайных значений. Одно из направлений повышения качества образования – разработка средств автоматизации обучения, на основе информационных технологий.

Здесь рассматриваются программные средства, реализованные в виде комплекса “Моделирование и анализ случайных объектов”, предназначенного для студентов специальностей “Вычислительные машины, системы и сети”, “Автоматизированные системы обработки информации” и др.

Основу комплекса составляет оконное приложение с набором вкладок. Базовая вкладка позволяет выбирать тип случайного объекта (квазиравномерные числа, случайные величины, системы, процессы), дочерние вкладки – доопределять необходимые параметры, проводить генерацию, анализ (в т.ч. выборки, полученных средствами обучаемого), просматривать результаты с использованием графики, осуществлять сохранение–загрузку данных. Рассмотрена возможность обеспечения многовариантного применения комплекса от использования его как набора автономных инструментов (модулей) до поддержки разных сценариев обучения.

Комплекс обеспечивает изучение алгоритмов: программной генерации квазиравномерных чисел, оценки их качества (равномерности, стохастичности и т.д.); случайных величин с заданным распределением, включая известные аналитические и произвольные распределения, задаваемые табличными аналогами функций плотности, распределения, интервальными рядами, выборками и т.д.; генерации процессов, анализа стационарности; – оценки характеристик, проверки гипотез и т.д.

Макетирование выполнено в системе Microsoft Visual Studio на языке C#. Эффект состоит в более полном охвате учебного материала, интенсификации процесса обучения, активизации самостоятельной работы обучаемых.