

В настоящее время разработчики ГИС стремятся расширить функциональный аппарат выпускаемых программных продуктов, внедряя поддержку технологий OLE/ActiveX либо специально разработанные языковые интерпретаторы. Какой из этих двух подходов предпочтительнее, зависит от условий конкретной задачи.

В курсе “Геоинформационные системы” студенты разрабатывают проекты на основе одной из открытых систем – ГИС ArcView 3.0 (продукт фирмы ESRI). Геоинформационная система ArcView 3.0 имеет набор встроенных функций для решения простейших задач пространственного анализа. Кроме того, посредством сети Интернет доступны дополнительные модули расширения функционального аппарата системы, например модули сетевого анализа, пространственного анализа, обработки космических и аэрофотоснимков. В основе всех этих решений лежит встроенный объектно-ориентированный язык Avenue. Объекты доступа к пространственным и атрибутивным данным позволяют легко обрабатывать входную информацию; объекты управления темами и видами – отображать результаты обработки; объекты компоновки – подготавливать к выводу на принтер готовые карты и диаграммы; объекты настройки интерфейса дают возможность сделать геоинформационную систему наиболее приемлемой для работы конечного пользователя. На практике студенты осваивают систему ArcView в три этапа: на 1-м этапе – интерфейс, стандартные инструменты ввода и анализа пространственной и атрибутивной информации; на 2-м этапе – модули расширения для пространственного анализа информации (Spatial Analyst) и построения трехмерных моделей (3D Analyst); на 3-м – объектно-ориентированный язык Avenue для решения задач пространственного анализа.

В. С. Тютюков, С. А. Тютюков

РАЗРАБОТКА ОБУЧАЮЩЕЙ ИМИТАЦИОННОЙ ПРОГРАММНОЙ СИСТЕМЫ “КОНСТРУКТОР ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ”

For increasing efficiency of educating to discipline an electrotechnical directivity is developed computer aided design system of laboratory work, taking into account specifics vocational-pedagogical education.

Компьютеризация – важный фактор современной парадигмы образования. В этом направлении практикуются такие формы работы, как имитационное моделирование, создание разнообразных виртуальных тренажеров, различные способы тестирования и т. п., которые широко используются во многих сферах общественной деятельности. В частности, в современных трудных экономических условиях особенно эффективно имитационное математическое моделирование. При изучении сложных технологических процессов оно заменяет дорогостоящие физические эксперименты, для реализации которых необходимы сложное оборудование и приборы; его следует шире использовать и в учебном процессе. Имитационные обучающие программные системы (в том числе и для различных лабораторных практикумов) имеют ряд преимуществ по сравнению с традиционными методами проведения лабораторных работ благодаря использованию известных всем возможностей информационных технологий.

Поэтому создание (с учетом достижений педагогики и психологии) рациональной методики построения таких систем является практически важной научной задачей в сфере ППО.

Проводится исследование, связанное с разработкой и использованием в учебном процессе профессионально-педагогического вуза имитационной обучающей программной системы. Предварительный анализ имитационных систем различного назначения свидетельствует, что они недостаточно отвечают потребностям профессиональной педагогики. На это указывает то, что они имеют либо чисто обучающую направленность (в основном тестирующего характера), либо узкоинженерную. Данная работа преследует своей целью, в частности, использование достоинств обоих направлений. Система реализуется на языке Delphi и включает в себя разделы ввода/вывода данных и их обработки, сборки и проверки электрических схем, предоставления обучающих возможностей (всего 10 блоков). Из них частично разработаны редактор схем, блок ввода/вывода данных опытов, представленных в таблице, и блок помощи пользователю. В перспективе система даст возможность повысить гибкость и информативность лабораторных практикумов электротехнической направленности, проводимых в УГППУ, а также при необходимости заменить реальный физический эксперимент.