

полнения контрольных заданий, учащийся пошагово создает экспертную систему по выбранной теме.

В заключении хотелось бы отметить, что, по мнению специалистов, в недалекой перспективе экспертные системы будут играть ведущую роль во всех фазах проектирования, разработки, производства, распределения, продажи, поддержки и оказания услуг. Их технология, получив коммерческое распространение, обеспечит революционный прорыв в интеграции приложений из готовых интеллектуально-взаимодействующих модулей.

**Е. Д. Кропанцева, гр. ИС-562**

### **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗДЕЛА «АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В ARCHICAD 7.0»**

Архитекторы занимались черчением более 400 лет. Только в последние 20 лет им удалось автоматизировать этот процесс с помощью компьютера. Именно компьютерное моделирование зданий и сооружений создает возможности для архитекторов, такие как:

- создание модели реального здания, где все элементы взаимосвязаны и внесение изменений отразится на всем проекте;
- объединение в одном проекте информации, необходимой сразу нескольким категориям пользователей: «архитекторам», «строителям» и «заказчикам». «Строителям» необходимы сметы проекта, чертежи и спецификации материалов, а «заказчикам» - представление проектируемого здания в готовом виде, в виде макета или трехмерной модели;
- реалистичная визуализация и анимация, позволяющие увидеть результат проектирования на любом этапе моделирования;
- использование уже смоделированных стандартных элементов здания (например, окна или двери);
- автоматизация повторяющихся операций;
- моделирование и визуализация строительных материалов;

- моделирование и планирование изменения конструкций, требующееся в процессе эксплуатации здания.

Перечисленные возможности пытались реализовать различные производители программного обеспечения, такие как компании Autodesk, Consistent Software, фирмы Graphisoft, MicroCAD. Основные программы архитектурного проектирования - Autodesk Architectural Desktop (Autodesk, разработчик AutoCAD), ArchiCAD (Graphisoft), "МАЭСТРО-А" (Киев), ARKO (АПИО-Центр, Москва), Auto-Architect (SOFTDESK Inc., США - стратегический партнер фирмы Autodesk).

Все перечисленные продукты, исключая ArchiCAD, являются надстройками к AutoCAD. Часто для решения архитектурно-строительных задач используют и "чистый" AutoCAD, так как он является универсальной чертежной программой, в которой можно решить практически любые задачи проектирования.

Пакет ArchiCAD базируется на концепции «Виртуального здания», впервые разработанной компанией Graphisoft еще в 1984 году. В соответствии с этой концепцией архитектору предоставляется полный набор ориентированных на архитектурно-строительное проектирование специализированных инструментов, при помощи которых создается «Виртуальное здание» - объемная модель, соответствующая реальному зданию, но существующая только в памяти компьютера. Из этой виртуальной модели извлекается разнообразная информация:

- чертежи – поэтажные планы, разрезы и фасады и т. п.;
- результаты расчета количественных показателей;
- презентационные материалы – фотореалистичные изображения, анимационные фильмы, сцены виртуальной реальности;
- файлы различных форматов для обмена данными со смежниками, заказчиками, консультантами и другими участниками процесса проектирования, пользующимися другими программами.

Тема «Архитектурное проектирование в ArchiCAD» интересна не столько с точки зрения профессионального проектирования зданий и сооружений, сколько с точки зрения творческого процесса.

Целью работы является создание лабораторного практикума для обучения работе с ArchiCAD. Практикум будет состоять из восьми-десяти практических работ, из которых первые две работы направлены на знакомство со средой проектирования ArchiCAD и ее настройку. Задания для их выполнения будут одинаковы. Выполнение остальных шести-восьми практических работ предполагает:

- создание проекта здания;
- визуализацию его в трехмерном виде (создание реалистичных фотоизображений и анимационного ролика для демонстрации внутреннего и внешнего устройства здания);
- подготовку строительных чертежей проекта;
- извлечение различной информации о проекте;
- подключение и использование дополнительных библиотек, создание собственных библиотечных элементов.

Последние шесть-восемь работ будут выполняться по вариантам. Будет предложено создать проект одного из 10-12 типовых жилых домов.

Результатом выполнения всех практических работ будет проект здания с комплектом строительных чертежей, набором строительных документов, смет, спецификаций материалов, представленный анимационным роликом и различными трехмерными изображениями.

Лабораторный практикум в готовом виде будет выглядеть как HTML-документ, содержащий краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения практических заданий, задания для выполнения на уроке и задания для самостоятельного выполнения. Функцию контроля будут осуществлять вопросы в конце каждой работы и проверка выполнения практического задания.

Для изучения курса «Архитектурное проектирование в ArchiCAD 7.0» необходимо знать основы работы с Windows, с векторной графикой, например, в графическом пакете Corel Draw.

Лабораторный практикум предназначен для проведения дополнительного образования у студентов различных специальностей, но может использоваться и для самостоятельного изучения пакета ArchiCAD.