

Перечислим некоторые пути решения задачи такой интеграции: использование в учебном процессе вычислительной техники как средств развития творческого мышления обучаемого, использование компьютера в работе невычислительного характера, решение задач с применением знаний и умений из других курсов (производственного обучения, электроники, основ метрологии и электрических измерений, методики).

Реализовать эту задачу позволяет разработанный на кафедре информационной электроники Уральского государственного профессионально-педагогического университета курс "Компьютерно-технологический практикум" (КТП). КТП является основным интегрирующим звеном учебного процесса и проводится в течение всех пяти лет обучения студентов в университете.

Введение в структуру учебного процесса КТП позволяет эффективнее актуализировать межпредметные связи, уменьшать общее число курсов и повышать качество усвоения специальных дисциплин. Опыт разработки компьютерно-технологического практикума с учетом внедрения в учебный процесс новых информационных технологий применяется в ряде учебных заведений и других образовательных учреждений.

С. В. Слепцов,
Е. А. Стручок

ОСНОВНЫЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЕРТНЫМ СИСТЕМАМ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫМ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ

В настоящее время информатизация общества достигла такого уровня, что применение компьютеров при обработке информации перешло границы традиционного их использования и вторглось в области, которые до сих пор считались прерогативой человека.

Когда компьютерные системы работают в условиях неполной информации или нечетких правил ее обработки, на помощь приходит человеческий опыт и эмпирические правила. Системы, способные работать в этих условиях, принято называть экспертными. Спектр применения экспертных систем достаточно широк, начиная от несложных устройств управления с нечеткой логикой и заканчивая сложнейшими системами медицинской диагностики и анализа экологической ситуации в регионе. Это обстоятельство не позволяет игнорировать экспертные системы в про-

цессе подготовки инженера-педагога, специалиста в области обработки информации.

При изучении студентами экспертных систем не возникает больших трудностей с теоретическими основами их конструирования и функционирования, так как существует достаточное количество разнообразной научной и популярной литературы. Основные проблемы проявляются при практическом освоении материала.

К сожалению, существующие экспертные системы не подходят для изучения их студентами. Во-первых, они громоздки и требуют для своего функционирования мощных вычислительных ресурсов. Во-вторых, как правило, эти системы носят узкоспециализированный характер и требуют таких знаний, которых не имеют студенты. В-третьих, в подавляющем большинстве экспертных систем отсутствует (или слабо представлено) объяснение причин того или иного полученного результата, а это является одним из ключевых моментов процесса обучения.

Отсюда вытекает необходимость в специальных экспертных системах учебного назначения, которые бы отвечали следующим требованиям:

- универсальности, т.е. возможности работать с любыми областями знания, чтобы на практических занятиях студенты различных специализаций могли оперировать привычными для себя понятиями и правилами;
- простоты, которая бы позволяла работать на вычислительной технике, реально используемой в учебном процессе;
- прозрачности механизма вывода, т.е. возможности наблюдения за процессом вывода и принятия решения;
- визуализации результатов работы, позволяющей в понятной студентам форме интерпретировать итоги вывода;
- интерактивности, т.е. способности реагировать на действия обучаемого;
- наличия подсистемы, объясняющей всю цепочку вывода результата;
- открытости, подразумевающей возможность модификации базы знаний самими студентами.

Экспертные системы с описанными свойствами разрабатываются нами с целью применения в учебном процессе.