

Из рисунка видно, что внедрение в учебный процесс курса САПР КД оказывает влияние на все элементы, входящие в систему обучения студентов САПР, в том числе и на содержание дисциплины САПР ТП. В соответствии со стандартом дисциплина САПР КД введена в учебный план за счет часов регионального компонента.

Реализация новой системы обучения основам автоматизирования проектирования невозможна без включения дисциплины САПР КД, которая предполагает изучение профессионально направленного программного продукта.

Освоение компьютерных технологий происходит главным образом в процессе практической работы с компьютером, поэтому нами выбран подход к организации лабораторного практикума, основанный на глубоком изучении возможностей одного (достаточно унифицированного по организации выполнения предусмотренных в нем функций) пакета и решения в нем достаточно сложных комплексов задач, ориентированных на профессиональную деятельность.

При разработке и совершенствовании образовательных стандартов необходимо пересмотреть содержание дисциплин и время, отводимое на изучение инженерной графики в рамках специальностей «Профессиональное обучение» и «Технология и предпринимательство», и выделить часы на изучение дисциплин САПР КД и САПР ТП. Без этих дисциплин невозможно обеспечить качественную подготовку как будущих педагогов, так и их учеников.

Л. В. Соловьева-Гоголева

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО КУРСА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА**

В связи с широким использованием новых информационных технологий в различных сферах человеческой деятельности возникает необходимость качественного усовершенствования образования. Особенность высшего профессионально-педагогического образования заключается в том, что студенты инженерных специализаций готовятся к преподаванию нескольких предметов общетехнического цикла. Графические дисциплины (в частности начертательная геометрия) изучаются на первых курсах обучения в вузе и закладывают фундамент высшего профессионально-педагогического образования и предстоящей профессиональной деятель-

ности. А внедрение в учебный процесс новых информационных технологий способно положительно повлиять на ход дальнейшего обучения.

Известно, что курс начертательной геометрии очень сложен для восприятия. Объясняется это тем, что у большинства первокурсников слабо развиты пространственное воображение и абстрактное мышление. В то же время наличие этих факторов создает необходимую основу для формирования будущих педагогов профессионального обучения. Основными целями изучения начертательной геометрии являются: развитие логического, конструктивно-геометрического мышления, пространственного представления и воображения, способностей к анализу и синтезу пространственных форм на основе графических моделей пространства; приобретение знаний законов перехода от одной графической модели к другой; начальная подготовка пользователей графических пакетов прикладных программ компьютерной графики, что в целом обеспечивает базовую общеинженерную подготовку студентов.

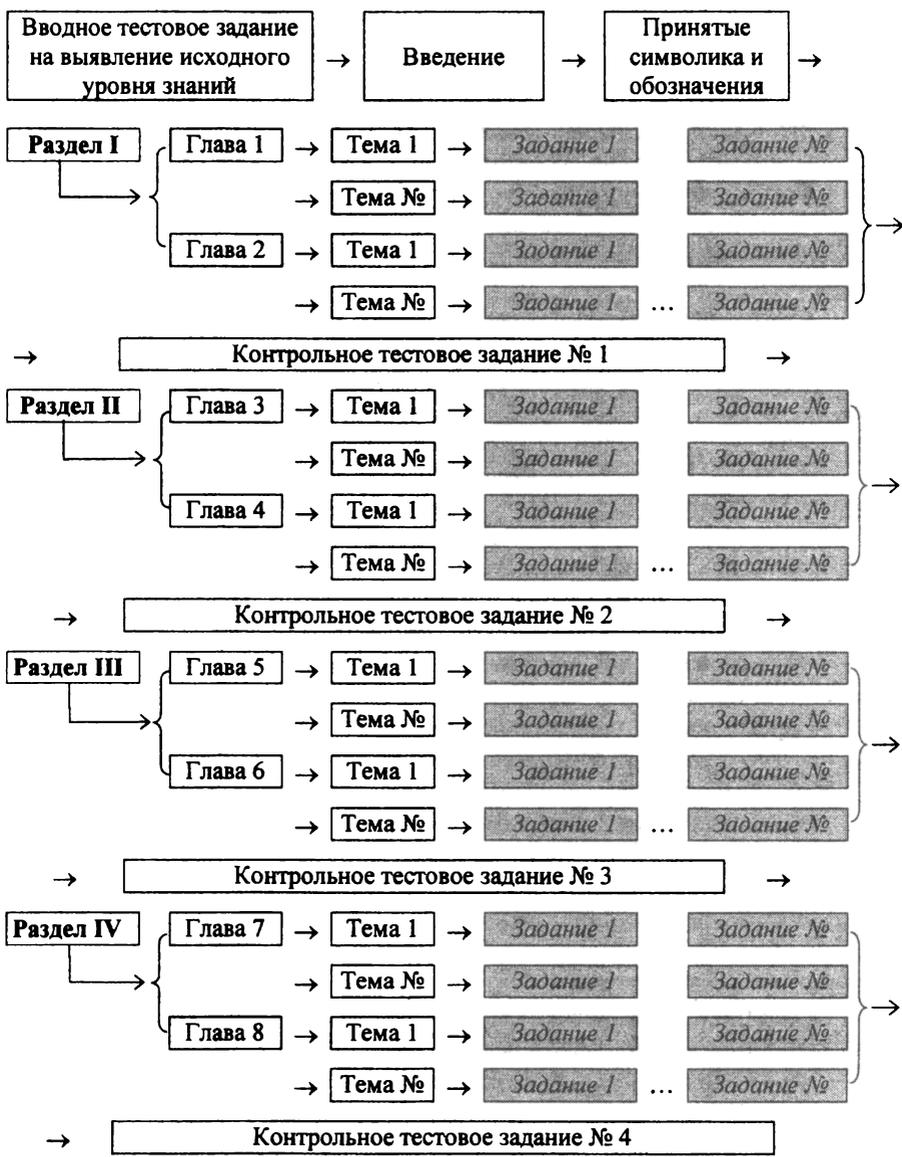
Начертательная геометрия сопряжена с графическими построениями, а результат решения графических задач во многом зависит от точности построений. Поэтому в условиях внедрения новых информационных технологий нам представляется естественным и целесообразным поручить выполнение трудоемких операций компьютеру, оставив исполнителю право и обязанность решать, какие, где и как выполнять графические построения.

В процессе информатизации образования повышается интерес к созданию интегрированных учебных сред, таких как электронные учебные курсы по различным учебным дисциплинам, которые органично вписываются в традиционные. На базе кафедры автоматизации проектирования и инженерной графики УГПУ разработан электронный учебный курс по начертательной геометрии, который удовлетворяет закону бинарности, установленному С. И. Архангельским:

- знание предмета как такового;
- его влияние на формирование специалиста в целом.

Электронный учебный курс по начертательной геометрии включает в себя электронный учебник и электронную рабочую тетрадь (рисунок).

Электронный учебник содержит теоретический материал, структурированный в соответствии с модульной технологией обучения, и контрольные тестовые задания для самопроверки. Для улучшения усвоения теоретического материала и закрепления умений и навыков в данном электронном учебнике приводится большое количество практических примеров, учитывающих профессионально-педагогическую направленность.



Структура электронного учебного курса по начертательной геометрии:

□ – электронный учебник; ■ – электронная рабочая тетрадь

Электронный учебник может быть предоставлен студенту в электронном варианте на дискетах или передан в виде Web-страниц по сети Internet. Электронный учебник дублируется в виде твердой копии как учебное пособие по начертательной геометрии, что позволяет использовать его в любых условиях. Таким образом, электронный учебник по начертательной геометрии рассматривается нами как одна из дидактических разработок профессионально-педагогического образования, поскольку он предоставляет возможность одновременного использования нескольких методов обучения, направленных на организацию познавательной деятельности студентов.

Электронная рабочая тетрадь по начертательной геометрии выполнена в системе AutoCAD и может быть предоставлена студенту в электронном варианте на дискетах. Система заданий в электронной рабочей тетради постепенно усложняется по мере накопления и расширения знаний, т. е. реализуется принцип от простого к сложному.

Электронный учебный курс был опробован при обучении начертательной геометрии студентов инженерных специализаций профессионально-педагогического университета. Достоинствами данного электронного учебного курса являются:

- доступность и наглядность в работе, что позволяет учитывать уровень умений студентов при работе с компьютером;
- содержательность, насыщенность необходимыми чертежами, таблицами, указаниями;
- пригодность для практического использования не только на занятиях, но и в будущей профессиональной деятельности мастера производственного обучения или преподавателя специальных дисциплин;
- возможность работать самостоятельно и в сотрудничестве, осознавая полезность получаемых результатов;
- возможность получить необходимую информацию, что позволяет первокурсникам быстрее адаптироваться к вузовским условиям обучения;
- яркая эмоциональная окрашенность познавательной деятельности студентов на каждом занятии;
- быстрый и беспристрастный контроль оценки знаний студентов в синхронном и асинхронном режимах.

Таким образом, использование электронного учебного курса в процессе изучения графических дисциплин способствует:

- раскрытию, сохранению и развитию индивидуальных способностей студентов;
- комплексности изучения явлений;
- активизации познавательной деятельности студентов;
- стремлению к постоянному самосовершенствованию;

- формированию и развитию пространственного воображения и мышления;
- раскрытию творческого потенциала;
- формированию профессиональной направленности обучения.

Одним из результатов создания электронного учебного курса по начертательной геометрии является возможность дистанционного обучения, характеризующегося значительной удаленностью студента от образовательного центра, педагогов и материальной базы, т. е. дистанционное обучение можно рассматривать как заочную форму обучения в новой версии исполнения, в которой заложен тот же принцип – самообучение.

Дистанционное обучение предусматривает активный обмен информацией между студентами и преподавателями, а также между самими студентами, что предопределяет его эффективность и большие перспективы для непрерывного профессионального образования. Интерактивные возможности дистанционного обучения позволяют наладить и стимулировать обратную связь, обеспечить диалог и постоянную поддержку студента, которые практически невозможны во всех традиционных системах обучения.

Для практической реализации дистанционного обучения необходимо наличие технических средств связи и средств обучения в виде телекоммуникаций на основе компьютерных сетей Internet, а также электронных учебных курсов по различным дисциплинам, свободно тиражируемых на твердых носителях и доступных в сети Internet.

Таким образом, использование электронных учебных курсов предоставляет каждому студенту неограниченные возможности для активной самостоятельной познавательной деятельности по поиску, обработке, осмыслению и применению необходимой информации, что позволяет поднимать обучение в вузе на качественно новый уровень.

Т. А. Козлова

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**

Применяемая на практике традиционная форма курсового проектирования не всегда позволяет студентам проявить индивидуальный, творческий подход к решению поставленных задач. Часто это обусловлено тем, что учебные дисциплины усваиваются студентом «фрагментарно», без всякой связи с будущей профессиональной деятельностью. Таким обра-