

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ
КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРЕПОДАВАНИЯ
НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Студент в процессе обучения приобретает сумму знаний, умений и навыков по различным предметам. В конечном итоге у него должен сформироваться интеллект, который соединяет воедино весь образовательный опыт с целью применения в различных сферах деятельности образованного человека и создание которого можно назвать сверхзадачей образовательного процесса. Психологи, занимающиеся проблемами обучения, выделяют два основных критерия интеллектуальной зрелости - высокий уровень компетентности и "открытый" тип познавательного отношения к окружающей действительности, в равной мере предопределяемые особенностями состава и строения индивидуального познавательного опыта.

Задача развития интеллектуальных возможностей в образовательном процессе может быть решена в условиях создания интеллектуалоемких технологий преподавания, к разработке которых необходимо подходить не только с позиций внутренних потребностей изучаемого предмета, но и с учетом сложных психологических механизмов, лежащих в основе формирования новых знаний.

Курс начертательной геометрии (НГ), помимо общеобразовательных функций (овладение графическими навыками, решение метрических и позиционных задач на чертеже и т. д.), формирует пространственное воображение, являющееся основой технического творчества.

В настоящее время при устоявшемся содержании курса НГ на кафедре автоматизации проектирования ведется работа по компьютеризации обучения. Отход от традиционных методик обусловлен необходимостью введения новых графических курсов "Геометрическое моделирование" и "Машинная графика". Для этого разрабатываются компьютерные версии решения задач различного класса.

Обоснованием построения новых методик явились принцип наглядности в обучении (ведущий в НГ) и психолого-педагогическая теория планомерного (поэтапного) формирования знаний, умений и умственных действий, которая определяет такое построение учебной деятельности,

при котором за сравнительно короткий срок на основе внешних предметных действий, организуемых по особым правилам, формируются знания и умения. Главной составляющей этой теории является ориентировочная основа действий (ООД) – система представлений человека о цели, плане и средствах осуществления предстоящего или выполняемого действия.

Разработаны компьютерные версии решения позиционных задач по темам, предлагаемым студентам для самостоятельной работы. Соответствующее учебное пособие состоит из методических указаний и программы, работающей в демонстрационном режиме и позволяющей вывести на дисплей образец выполненного задания, этапы промежуточного решения, отдельные увеличенные фрагменты изображения. В сочетании с общим алгоритмом решения задач данного класса любой выведенный на дисплей статический "слой" создает ООД определенного типа. Работая над индивидуальным заданием, студент имеет возможность получить консультацию в виде ООД того типа, который соответствует индивидуальному стилю мышления и стадии усвоения знаний. При самостоятельном поиске необходимой консультации происходит более глубокий анализ задачи, прочное усвоение метода решения задач, снижается вероятность неправильных действий.

Очевидно, что по сравнению с традиционными, такие методики кроме приобретения знаний и умений, входящих в цели обучения НГ, дают эффект, выходящий за пределы нашей дисциплины:

- 1) знакомство с конкретными возможностями применения компьютеров в учебном процессе;
- 2) знакомство с возможностями универсального пакета AutoCAD;
- 3) овладение логическими формами познания – анализом и синтезом и т. д.

Создание компьютерных технологий продолжается. Им будет охвачен весь спектр задач, предлагаемых студентам для аудиторной и самостоятельной работы.