

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ РАЗРАБОТКИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

(Самарская архитектурно-строительная академия)

В докладе обсуждается возможность разработки компьютерной технологии обучения для студентов технических вузов, исходя из следующих предпосылок:

1. К настоящему моменту высшей школой накоплен значительный опыт создания и использования отдельных компьютерных обучающих продуктов.

2. Появились и широко внедряются в практику компьютеры нового поколения PENTIUM, показывающие картинку с речевым сопровождением, имеющие внушительные параметры долговременной и быстрой памяти, с колоссальными возможностями для банков данных и библиотек прикладных программ на CD ROM.

3. Имеются разнообразные развитые устройства подготовки, ввода и передачи информации, вывода изображения и звука на компьютер и телевизор, программной обработки, отображения и документирования результатов на принтере и графопостроителе.

4. В инженерной и исследовательской практике все больше разработок выполняется на базе современных операционных систем, высоко развитых языков и систем программирования, а также специализированных инструментальных средств, включающих базы данных и библиотеки программ.

Таким образом, имеется опыт высшей школы, есть инструментально-программная база, расширяются рамки потребления подготовленных специалистов. Все это дает гипотетическую возможность для разработки новой сквозной компьютерной технологии обучения. Она должна отличаться от известных тем, что основную часть материала учебной дисциплины студент изучает в интерактивном режиме. Для этого необходимо предусмотреть органическое единство проблемного лекционного курса с проведением в режиме диалога с компьютером теоретических, практических, лабораторных и других видов занятий. Компьютерный комплекс обучения должен позволять студенту вырабатывать профессио-

нальные навыки в изучаемой предметной области. Теоретические занятия не могут быть электронным аналогом обычного учебника. Здесь следует максимально использовать средства компьютерной анимации, объемной графики и методы теории игр как мощного средства для конструирования моделей конфликтных ситуаций в рамках изучаемой студентом темы. Лабораторные занятия должны базироваться на использовании иммитационного моделирования и программной обработки результатов с отображением на принтере и телевизоре. В курсе практических занятий следует максимально индивидуализировать работу студента на базе адаптивных оценок в зависимости от его способностей. Курсовое и дипломное проектирование предполагает использование не только учебных методов, но и привлечение способов решения прикладных задач из инженерной практики с отображением результатов на принтере и графопостроителе.

Программная среда всех видов занятий должна иметь дружественный интерфейс и позволять легко исправлять допущенную ошибку. Интерес студента к работе в системе диалога с компьютером должен периодически подогреваться промежуточной оценкой, например, выдачей на экран сообщения-сертификата об удачном завершении очередного этапа диалога или выдачей балльной оценки (рейтинга). Для работы студента необходимо предусмотреть возможность заниматься индивидуально или в составе группы. Студент должен иметь рабочую дискету, на которой фиксируются результаты его работы с отметками и допущенными ошибками.

Компьютерную технологию обучения можно реализовать на основе серии компьютерных учебников, охватывающих полный курс дисциплины и пронизанных общей идеологией изложения и компоновки учебного материала. В этом случае длительность разработки одного учебника из серии не превысит года, если остается стабильным состав разработчиков и программистов. Внешне компьютерный учебник может быть представлен как книжка в твердом переплете, содержащая минимальный печатный теоретический и инструктивный материалы, а в специальном кармане дискеты с программным продуктом. В такой форме он может храниться дома, на кафедре, в библиотеке или в компьютерном классе. Программный продукт должен иметь программу самоустановки и саморазвертывания с дискет на жесткий диск компьютера оговоренного класса.

По окончании доклада предполагается демонстрация для желающих фрагмента компьютерного учебника по курсу железобетонных конструкций, содержащего занятия по теории, практике и проектированию.