

товить специалистов, отвечающих современным требованиям:

- изучить вопрос о том, каким образом обучение различным дисциплинам учебного плана должно обеспечивать овладение студентами информационно-коммуникационными технологиями;

- направить обучение дисциплинам психолого-педагогического и методического цикла на формирование профессиональных проектировочных умений;

- разработать концепцию управления качеством профессиональной подготовки учителей, на ее основе создать целостную систему управления качеством образования и наметить пути реализации этой системы;

- осуществлять проектирование и реализацию комплексов мультимедийных дидактических средств в педагогическом процессе вуза;

- изучить особенности использования контекстного подхода к обучению математике в педагогическом вузе, обеспечивающего формирование профессиональной компетентности и т.д.

Теоретическими ориентирами совершенствования процесса формирования профессиональной компетентности будущего учителя математики должна стать: модернизация, стандартизация, гуманитаризация, гуманизация, интеграция и информатизация. Без учета указанных аспектов невозможно рассчитывать на устойчивое развитие все усложняющейся системы подготовки будущего учителя.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Дауров А.А.

Адыгейский государственный университет,
Майкоп

И.В. Роберт (1994) определяет программные средства (ПС) учебного назначения как средства обучения, реализованные на ЭВМ, в которых отражается некоторая предметная область, в той или иной мере реализуется технология ее изучения, обеспечиваются условия для осуществления различных видов учебной деятельности. По мнению И.В. Роберт (1994), Г.Н. Александрова (1993), Ю.С. Брановского (2001), при

создании и использовании ПС учебного назначения необходимо учитывать:

- педагогическую целесообразность применения ПС;

- функциональное назначение отдельных типов ПС;

- типологию ПС по методическому назначению;

- учебно-воспитательные требования к ПС.

Педагогическую целесообразность, по мнению данных авторов, определяет направленность ПС на учебно-воспитательный процесс; подготовку, переподготовку кадров, повышение квалификации; развитие личности обучаемого; интенсификацию процесса обучения. В зависимости от этого выделяются три основных класса ПС учебного назначения:

- 1) проблемно-ориентированные, направленные на решение определенной учебной проблемы;

- 2) объектно-ориентированные, выполнение операций над конкретным объектом (текстовые редакторы, системы управления базами данных и др.);

- 3) предметно-ориентированные, нацеленные на деятельность обучаемого в предметной среде.

По функциональному назначению все ПС принято делить на диагностические, инструментальные, предметно-ориентирующие ПС, автоматизирующие процесс обработки результатов эксперимента, управляющие действиями реальных объектов, обучающие начальным навыкам программирования, обеспечивающие некоторые функции преподавателя (например, контроль), сервисные программные средства, игровые ПС.

Методическое назначение каждого типа ПС отражает цель его использования в процессе обучения и те возможности, реализация которых интенсифицирует учебный процесс, переводит его в качественно более высокий уровень. В зависимости от методического назначения выделяют следующие классы ПС: обучающие, программные средства-тренажеры, контролирующие, информационно-поисковые программные системы, моделирующие и имитационные, демонстрационные, досуговые.

В зависимости от методического назначения создаваемых программных средств учебного назначения И.В. Роберт (1994) приводит шесть разновидностей инструментальных программ средств (табл.1)

Таблица 1. Шесть разновидностей инструментальных программ средств

Тип ПС	Методическое назначение ПС								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ИС для разработки автоматизированных систем контролирующего, консультирующего, тренингового назначения		+	+	+					
2. Авторские системы создания ПС		+	+				+		+
3. Системы компьютерного моделирования	+		+		+	+	+	+	
4. Программные среды со встроенными элементами технологии обучения	+		+			+		+	
5. ИС по систематизации учебной информации	+	+	+	+					
6. Экспертные системы учебного назначения	+	+	+	+					

1 - обучающие ПС, 2 - контролируемые ПС, 3 - тренажеры, 4 - информационно-справочные, 5 - имитационные, 6 - моделирующие, 7 - демонстрационные, 8 - игровые, 9 - досуговые.

В приведенной И.В. Роберт классификации каждое из программных средств направлено на решение узкоконкретной дидактической задачи. В педагогической практике нашло широкое применение такое средство обучения, как учебная книга, объединяющее в себе обучающие и контролируемые функции, направленное на обработку умений. С появлением возможности переноса учебной книги на электронные носители функции учебной книги возможно значительно расширить. Безусловно, при этом необходимо учитывать как требования к печатной литературе, так и к любому программному средству учебного назначения.

Разработка алгоритма управления учебно-познавательной деятельностью

Наиболее сложным и мало изученным аспектом моделирования программных средств обучающего характера является разработка алгоритма управления учебно-познавательной деятельностью, предполагающего организацию преподавателем самостоятельной, рациональной, активной, целеустремленной и результативной работы каждого студента по овладению учебной информацией и ее использованию.

Управление учебно-познавательной деятельностью учащихся - необходимая составная часть дидактического процесса. Доказано, что любая учебная деятельность всегда управляема (Беспалько В.П., 1977, 1989; Каган В.И., 1987, Растригин Л.А., 1991; Шитгареева Т.В., 1992).

Наиболее известным направлением в методологии проектирования электронных учебных средств является использование методологического и формального аппарата теории управления. Например, Л.А. Растригин (1991) предлагает рассматривать процесс обучения как управление изменением состояния ученика. Подобная точка зрения встречается и у других авторов (Беспалько В.П., 1989). За основу такого представления процесса обучения автор взял постулат о возможности рассматривать обучение как целенаправленный процесс изменения состояния памяти ученика путем организации специальных информационных воздействий на него (Растригин Л.А., Эренштейн М.Х., 1988). Схема предложенного Л.А. Растригиным подхода указана на рисунке 1.

Путь 1 предполагает вероятность того, что обучающийся уже располагает некоторой информацией о состоянии среды. Путь 2 предполагает недостаточность имеющейся информации или ее отсутствие. Собственно, процесс обучения реализуется через путь 2.

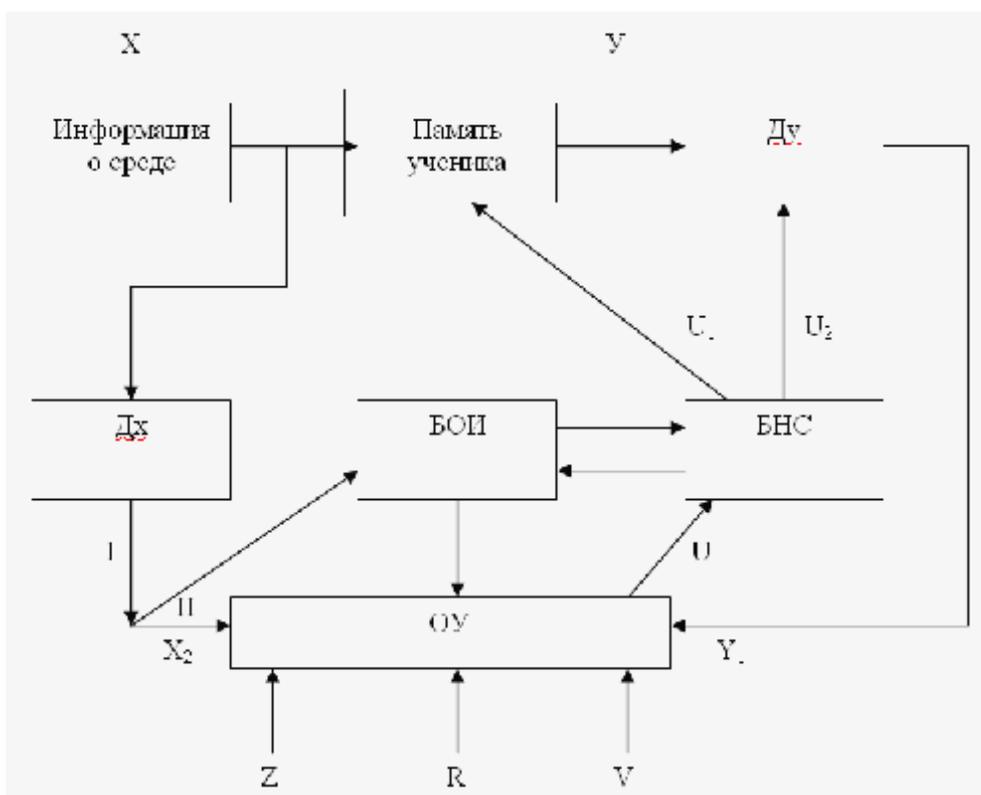


Рисунок 1. Схема целенаправленного изменения состояния памяти ученика.

X - информация о состоянии среды, Y - состояние ученика, ОУ - обучающее устройство, Ду - генератор ответов ученика на заданные ОУ вопросы, Дх - датчик информации о состоянии среды X, БНС - блок насыщения семантикой, БОИ - блок обучающей информации ученика, Z - цель обучения, R - ресурсы (возможности) ученика, V - алгоритм обучения, U -

управление состоянием обучающегося, U_1 - управление через семантически содержательные порции обучающей информации, U_2 - управление через вопросы со стороны ОУ.

Возможно определить, какой объем материала необходимо выделить из существующей информации о среде для обучения. Результатом этого этапа является

ся формирование блока обучающей информации (БОИ). Этим занимается педагог. Он преподносит ученику свое представление о среде X в доступной для обучаемого форме. Эта форма на схеме обозначена как X_1 . Ученик погружается в систему знаний X_1 через обучающее устройство (ОУ). ОУ, кроме X_1 , должно содержать цель обучения (Z), сведения о ресурсах обучаемого объекта (R), алгоритм обучения (V). В задачи ОУ входит управление процессом обучения через блок насыщения семантикой (БНС) и контроль за ответной реакцией ученика на предлагаемую информацию (Y_1), что осуществляется через семантически содержательные порции обучающей информации (U_1) и через вопросы со стороны ОУ (U_2).

Выделяют три вида управления:

1) разомкнутое, предполагающее контроль и коррекцию процесса обучения по его конечному результату;

2) замкнутое, организующее постоянное слежение по каждому учебному элементу за основными характеристиками процесса учебной деятельности;

3) смешанное, использующее разомкнутое и замкнутое управление на различных этапах обучения (Каган В.И., 1987).

На наш взгляд, наиболее эффективным будет построение электронного обучающего средства на основе смешанного управления. Так оперативный и текущий контроль знаний обучаемого целесообразно строить по схеме замкнутого управления. Этапный контроль, подразумевающий оценку системы знаний по целому разделу, должен предполагать умение обучаемых решать профессиональные комплексные задачи. При этом весь процесс обучения представляется как постепенное продвижение по уровням усвоения, что позволяет снизить трудоемкость и оптимальным путем достичь цели.

ВУЗОВСКАЯ НАУКА В РОССИИ — КАКОЙ ПУТЬ МЫ ВЫБИРАЕМ?

Ермолаев Ю.В.

*Читинский государственный университет,
Чита*

На данном историческом этапе происходит коренное преобразование образования России. В связи с подписанием Болонского договора, Россия производит реформирование образования, в том числе и высшего, по образцу стран Европейского сообщества. В процессе этого реформирования обществу преподносятся положительные стороны – признание дипломов наших вузов за рубежом, более широкую интеграцию молодых специалистов в международные производственные отношения. Как это уже бывало в истории неоднократно, Россия пошла не своим путём, а выбрала западный путь. Первая ступень в науке – поступление в ВУЗ. Внедрение ЕГЭ, путь, который уже пройден США. ...Одной из причин, которая обусловила появление **новой** (выд.автором) американской компьютерной инициативы, стало всё более очевидное снижение американского интеллектуального потенциала, которое устойчиво наблюдается в последнее десятилетие. Так, например, по приведённым в

аналитическом докладе данным, в период с 1980 по 2001 гг. доля США в составе глобального экспорта “высоких” технологий снизилась с 31 до 18%. При этом доля азиатских стран, наоборот, возросла с 7 до 25%. Постоянно уменьшается доля США и в мировом объёме подготовки учёных и инженеров. Так, например, с 1994 по 2001 г. количество дипломированных специалистов в США снизилось на 10%, а количество иностранных студентов, обучающихся в американских ВУЗах возросло на 25% [1]. Возможно американский путь, это привлечение иностранных студентов и денег в образование, а не развитие науки?

С каждым годом всё меньше американцев стремятся получить докторскую степень в области науки и инженерии: в 2001 г. научную степень получили 25509 человек, в то время как в 1996 г. – 27243 человека, в то время как в Китае происходил обратный процесс. С 1996 г. в стране почти вдвое увеличилось число выпускаемых докторов и кандидатов наук в различных областях наук и инженерии. ... Хотя произошедший в Китае резкий подъём в области развития науки кажется внезапным, тем не менее, он таковым не был. “В наше время Китай находится в стадии стабильного научно-технического подъёма только благодаря **целому ряду стратегических действий и реформ** (выд.автором), проводимых китайским правительством на протяжении последних 20 лет”, – заявляет Денис Фред Саймон (Denis Fred Simon), специалист в области научно-технического развития в Китае из Нью-Йоркского государственного университета [2]. Первый шаг нашего правительства в этом направлении сделан – создание наукоградов (пока на уровне решений и постановлений). Можно начинать отсчёт времени, тех самых 20 лет, которые мы потеряли.

Так какой-же путь выберет Россия в развитии науки? Так ли необходимо повторять чей-то путь? По мнению автора сегодня весьма сложно говорить о вузовской науке в широком смысле этого слова, вкладывая в понятие “ВУЗ” все учебные заведения страны. Кажется более реальным концентрация лучших студентов вузов страны в наукоградах и их дальнейшее обучение на старших курсах и магистерская подготовка в ведущих центрах. А региональным вузам оставить решение прикладных проблем, которых будет достаточно, если будет развиваться промышленность и производство в этих регионах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. К.К.Колин. Будущее информатики в XXI веке: Российский ответ на Американский вызов //Открытое образование, №2 2006 с.75.
2. Китай - новая сверхдержава? //Открытое образование, №5 2005 с.90-93. (Источник: @Astera (<http://www.astera.ru>))