



ления студентов-социологов на протяжении всего периода их обучения в вузе.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Shewhart W.* Statistical Method from the Viewpoint of Quality Control. Dover Publications, 1986.
2. *Выготский Л.С.* Психология развития человека. М.: Смысл; Эксмо, 2003.
3. *Рубинштейн С.Л.* О мышлении и путях его исследования. М.: АН СССР, 1988.
4. Российская педагогическая энциклопедия. В 2-х т. /Ред. кол. *В.В. Давыдов* (гл.ред.) и др. М.: Большая российская энциклопедия, 1999. Т.2.
5. *Батищев Г.С.* Введение в диалектику творчества. СПб.: РХГИ, 1997.
6. *Чебышев Н., Каган В.* Высшая школа XXI века: проблемы качества // Высшее образование в России. 2000. №3.

Статья представлена к публикации членом редколлегии А.В. Бушмановым.

УДК 37.01:007

© 2005 г. **Н.А. Чалкина**

(Амурский государственный университет, Благовещенск)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ АДАПТИВНОГО ЭЛЕКТРОННОГО КУРСА ДЛЯ СТАНОВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНОЙ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ¹

Рассматривается проектирование адаптивного электронного курса по дисциплине «Информатика», с выделением особенностей применения адаптивных технологий обучения в информационно-компьютерной готовности студентов.

Введение

В современном обществе все шире используются информационно-компьютерные технологии во всех сферах деятельности и, следовательно, возрастает потребность в специалистах, умеющих работать с информацией, знающих современное программное обеспечение, умеющих выбрать и использовать те или иные компьютерные технологии, необходимые для решения конкретных профессиональных задач. В связи с этим меняются требования к образовательному процессу. Важную роль в совершенствовании образования играют адаптивные технологии обучения.

¹ Исследование поддержано грантом Министерства образования и науки РФ «Развитие научного потенциала высшей школы», проект №4246.

Адаптивные технологии, отражая гуманистический потенциал образования, предусматривают дифференцированный подход к обучению, с учетом уровней интеллектуального развития обучающегося, его подготовки и способностей.

Адаптивные технологии обучения в информационно-компьютерной готовности студентов

Информационно-компьютерная готовность выпускников высшей школы предполагает становление личности, осознающей цели и место использования компьютера в решении профессиональных задач, сформированность технико-технологических, коммуникативных знаний и умений, стремление творчески их применять, а также эмоционально-ценностное отношение к результатам коллективной и индивидуальной деятельности.

Использование адаптивных технологий обучения в становлении информационно-компьютерной готовности студентов делает возможным повышение уровня владения аппаратным, программным сервисным обеспечением компьютера и информационно-компьютерными технологиями для информационно-компьютерной деятельности в профессиональной сфере.

Построение адаптивного электронного курса для использования в информационно-компьютерной готовности студентов

Адаптивный электронный курс представляет собой особую, основанную на адаптивных технологиях обучения форму предоставления содержания учебной дисциплины.

Цель создания такого курса – индивидуальный и дифференцированный подход при изучении дисциплины и повышение уровня информационно-компьютерной готовности студентов.

Адаптивный обучающий курс, основываясь на традиционном представлении модулей дисциплины, разбивается на следующие блоки (рис. 1).

Блок регистрации – выполняет функцию регистрации студентов, изучающих данную дисциплину. Программа по окончании изучения очередного раздела курса формирует итоговую ведомость, содержащую сведения о студенте и его успех по изучению раздела.

Раздел теоретического материала – предлагает теоретический материал по изучаемому разделу, разбитый на элементы (разделы).

Раздел лабораторных работ – включает цели работ по теме раздела, контрольные вопросы, упражнения.

Раздел контрольных вопросов – содержит набор вопросов по пройденной теме.

Раздел упражнений – содержит упражнения различного уровня сложности, рекомендуемые студентам с целью закрепления теоретического материала и практических навыков.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК

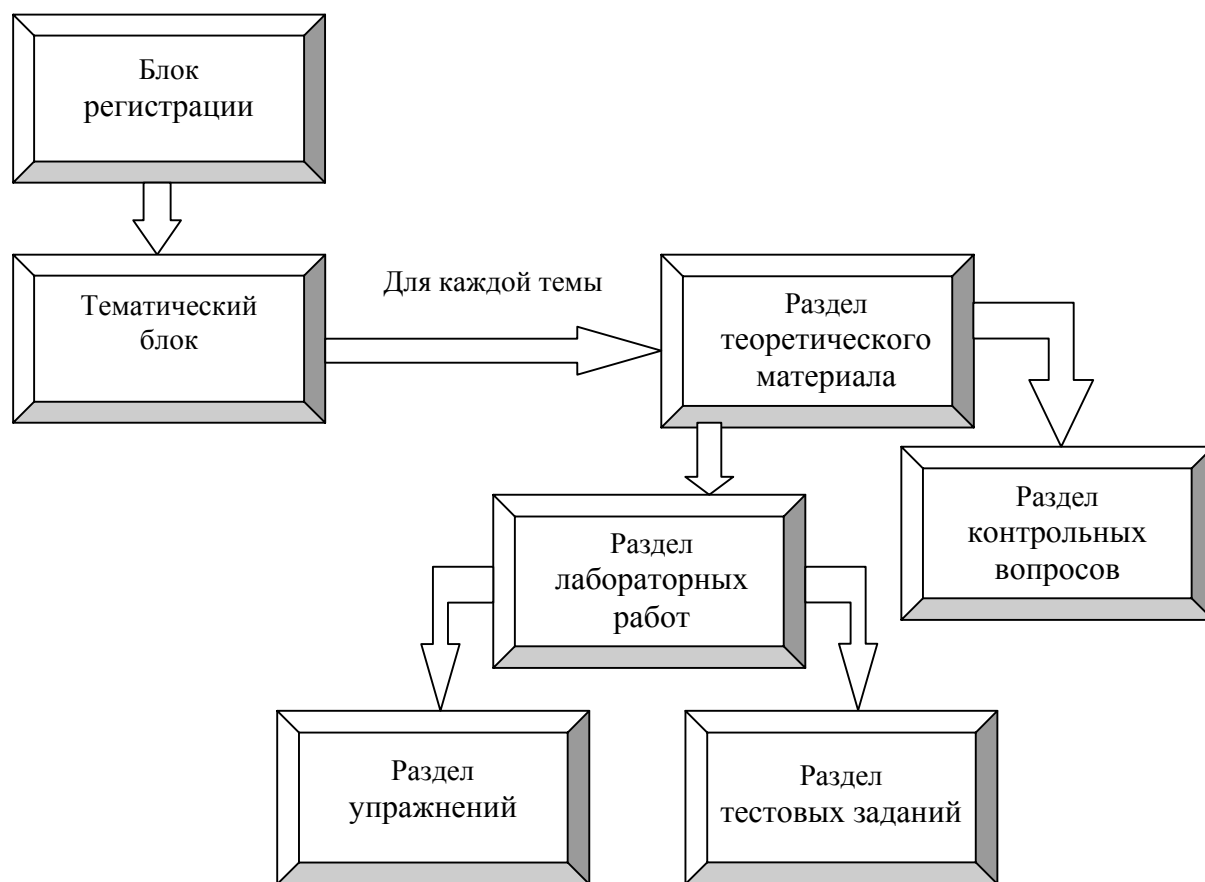


Рис. 1. Структура электронного учебника.

Раздел тестовых заданий – содержит задания адаптивного теста. Адаптация электронного курса осуществляется адаптивной поддержкой навигации, адаптивным представлением содержания и адаптивным тестированием.

Цель *адаптивного представления* – это поддержка обучаемого в ориентации и навигации в гиперпространстве посредством изменения проявления видимых ссылок. Другими словами, цель – помочь обучаемому найти «оптимальный путь» через учебный материал.

В адаптивном электронном курсе используются следующие приемы адаптивной навигации:

навигационные ссылки;

навигационно-структурная карта модуля.

Навигационные ссылки – наиболее простая технология адаптивной поддержки навигации. Для обеспечения навигационных ссылок в адаптивном курсе используются динамические ссылки, связанные со следующими узлами документа, и визуально выделенные статистические ссылки.

В разделе теоретического материала применяются оба вида ссылок (рис. 2).

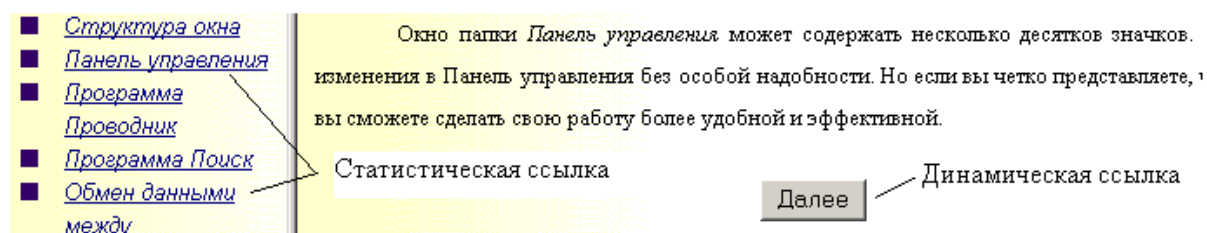
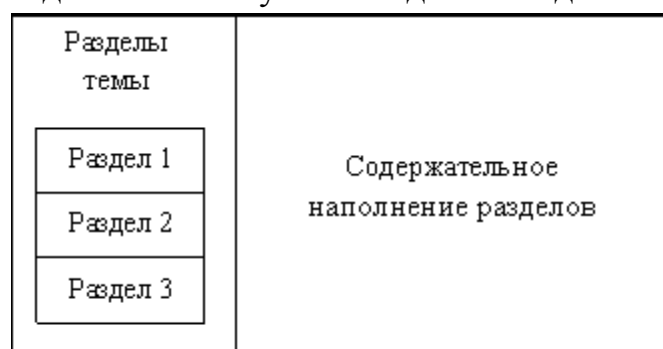


Рис. 2. Фрагмент теоретического материала по теме «Операционная система Windows».

В разделе лабораторных работ лучше прибегать к динамическим ссылкам, т.к. выполнение заданий осуществляется в определенной последовательности.

Создание адаптивного электронного курса – достаточно трудоемкая задача. Поэтому необходимо создать такую структуру, которая, с одной



стороны, обеспечит сокращение времени работы с электронным курсом, а с другой стороны, – обеспечит большой объем разнообразных действий. Решением этих вопросов является прием адаптивной навигации – навигационно-структурная карта модуля (рис. 3).

Рис. 3. Навигационно-структурная карта модуля.

Цель адаптивного представления содержания – при-

способить содержимое курса к целям, знаниям отдельно взятого пользователя.

Основным приемом адаптивного представления содержания является разноуровневое представление, включающее технологию сокрытия ссылок.

В адаптивном электронном курсе изучение тем начинается с регистрации. Обучаемому предлагается ввести свои имя и фамилию, а также номер группы для того, чтобы по окончании изучения курса была сформирована ведомость с итогами обучения. После регистрации выбирается тема для изучения (рис. 4).

После выбора темы появляется основное окно выбранной темы, в котором предлагается следующий перечень: входной тест, теоретический материал лекции, перечень лабораторных работ, итоговый тест.

Входной тест предлагается линейной структуры (грубая оценка путем экспресс-опроса) для оценки исходного уровня знаний по изучаемой теме. На этапе экспресс-контроля достаточно предъявить порядка десятка заданий, чтобы потом перейти к процедуре изучения материала на том уровне, который имеет обучаемый на начальный момент изучения темы (рис. 5).

Адаптивный курс по дисциплине "ИНФОРМАТИКА"

Для усвоения курса "Информатика" необходимо изучить следующие темы:

- ◆ [Информатика как часть общечеловеческой культуры](#)
- ◆ [Информация](#)
- ◆ [Аппаратное обеспечение](#)
- ◆ [Файловая система](#)
- ◆ [Программное обеспечение](#)
- ◆ [Операционная система Windows](#)
- ◆ [Операционная система Ms-Dos](#)
- ◆ [Norton-подобные операционные оболочки](#)
- ◆ [Компьютерные сети](#)
- ◆ [Интернет](#)
- ◆ [Текстовые редакторы. Word](#)
- ◆ [Электронные таблицы. Excel](#)
- ◆ [Базы данных. СУБД](#)



Рис. 4. Перечень тем адаптивного электронного курса по информатике.

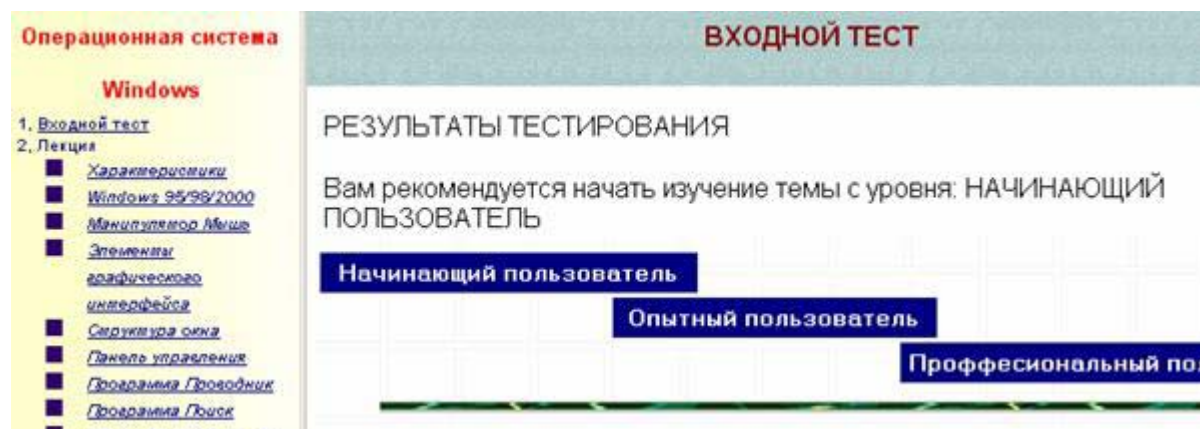


Рис. 5. Фрагмент адаптивного курса. Результаты линейного тестирования некоторого испытуемого.

Обучаемый не ограничивается в выборе уровня сложности изучения материала, но ему рекомендуется уровень изучения. По желанию он может после прохождения определенного уровня сложности пройти его повторно либо выбрать другой уровень.

Соккрытие ссылок является основной технологией адаптивного представления содержания. Суть технологии в том, чтобы ограничить пространство навигации, скрыв ссылки к некоторым разделам темы, которые являются «ненужными на данном уровне пользователя». Раздел темы может быть определен как «ненужный», если он не связан с выбранным пользователем уровнем изучения темы, т.е. с его текущим уровнем. Соккрытие осуществляется через непосредственное соккрытие кнопок или пунктов меню путем превращения «горячих слов» в обычный текст.

Адаптивное тестирование представляет собой автоматизированную программу тестирования, дифференцирующую вопросы теста под уровень знаний данного студента.

Анализ существующих вариантов адаптивных тестов позволяет выделить два варианта адаптивного тестирования:

- гипотетически-измерительный;
- пирамидальный.

Гипотетически-измерительное тестирование включает две стадии. В первой все испытуемые проходят тест, состоящий из 10 заданий разной степени трудности с целью определить маршрут дальнейшего обследования. В зависимости от успешности выполнения теста-маршрутизатора испытуемому предъявляется один из трех различных по трудности измерительных тестов, каждый из которых состоит из 20 заданий. Таким образом, испытуемый выполняет 30 заданий, в то время как тест в целом содержит 70 заданий. Большое количество заданий данного варианта тестирования затрудняет его использование для проведения текущего контроля, что увеличивает количество времени на проведение теста.

В пирамидальном тестировании при отсутствии предварительных оценок испытуемому дается первое задание средней трудности. В зависимости от ответа следует задание более высокого или низкого уровней и т.д. Достоинством пирамидального теста является небольшое количество вопросов (десять) и гибкое варьирование их по уровню сложности. Однако разработка пирамидального теста затруднительна вследствие последовательного увеличения количества разрабатываемых на каждом уровне вопросов.

Сохраняя достоинства пирамидального теста, облегчить его разработку можно путем перехода от пирамидальной формы к цилиндрической (трехуровневой), что и отражено на рис. 6, где жирной линией показан маршрут обследования одного из испытуемых.

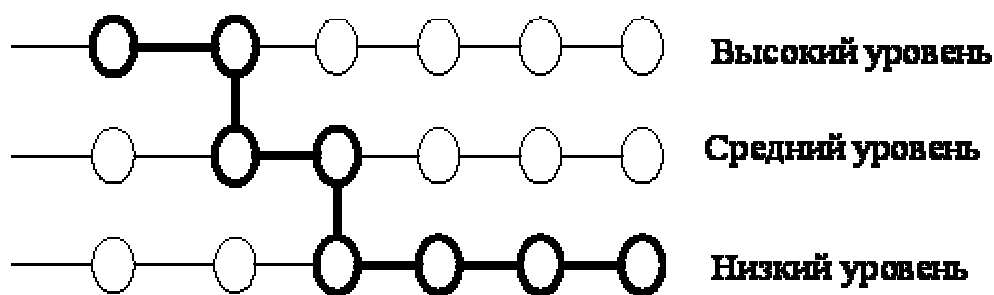


Рис. 6. Трехуровневая модель адаптивного тестирования.

Адаптивный тест разбивается на три уровня сложности: высокий, средний, низкий, при достаточном малом объеме заданий каждого уровня. В предлагаемом тесте проверка знаний начинается с высокого уровня. Допуская ошибку в более чем 30% случаев, тестируемый автоматически переходит на средний уровень (вниз). При невыполнении низкого уровня сложности тест считается непройденным.

В рассматриваемом тесте каждый испытуемый отвечает на разное

количество вопросов – от 6 до 18. Уменьшение объема выборки вопросов трехуровневого адаптированного теста по сравнению с традиционным тестированием способствует экономии учебного времени. Эффективность такого тестирования заключается также в возможности адаптировать процесс контроля знаний к каждому испытуемому, в возможности учесть его личностные характеристики.

Заключение

Результаты первого этапа педагогического эксперимента подтверждают эффективность применения адаптивного электронного курса для становления информационно-компьютерной готовности студентов первого курса гуманитарных специальностей классического университета.

Положительное завершение экспериментальной работы даст возможность внедрить ее результаты в учебный процесс гуманитарных специальностей, а также продолжить изучение проблемы использования адаптивных технологий обучения в рамках других специальностей и других дисциплин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анастаси А., Урбина С. Психодогическое тестирование. Пер. с англ. СПб.: Питер, 2003.
2. Беспалько В.П. Программированное обучение (дидактические основы). М.: Изд-во «Высшая школа», 1970.
3. Зайнутдинова Л.Х. Создание и применение электронных учебников. Астрахань: Изд-во «ЦНТЭП», 1999.

Статья представлена к публикации членом редколлегии Е.А. Ереминым.