

## **Разработка и применение интерактивных информационных обучающих систем на основе современных программных средств**

Карбелашвили Н.О.

Кафедра программного обеспечения компьютеров и информационных технологий,  
Тбилисского Государственного Университета им. Ив. Джавахишвили

### **Аннотация**

*На данном этапе интерактивные электронные учебники являются важным средством для индивидуальной работы студентов.*

*В состав электронных средств обучения входят аппаратные, программные и информационные компоненты, способы, применения которых указываются в методическом обеспечении.*

*Для эффективной работы в электронной системе обучения вне зависимости от задачи, особое значение приобретают методы визуализации исходных данных, промежуточных результатов обработки, обеспечивающих единую форму представления текущей и конечной информации в виде отображений, адекватных зрительному восприятию человека и удобных для однозначного толкования полученных результатов. Важным требованием интерфейса является его интуитивность. Следует заметить, что управляющие элементы интерфейса должны быть удобными и заметными, вместе с тем они не должны отвлекать от основного содержания. Навигационные средства электронного учебника должны присутствовать на всех страницах. Фактически электронный учебник это веб ресурс, который можно использовать как в глобальной, так и в локальной сети или на компакт диске.*

**Ключевые слова:** *интерактивные информационные обучающие системы*

Разработка и применение интерактивных информационных обучающих систем в высшей школе это одна из составляющих компонент информатизации вуза. Главная цель информатизации в вузе - это повышение качества подготовки специалистов посредством внедрения в учебный и научный процессы новых информационных технологий, средств мультимедиа и телекоммуникаций. Проблема информатизации высшего образования состоит в том, что развитие и использование отдельных информационных технологий в вузе должно являться одним из составляющих частей поэтапного формирования и развития единой информационной среды высшего учебного заведения.

Учебный процесс специфицируется по видам занятий, специальностям и предметным областям или дисциплинам, в этой связи приоритетность разработки и внедрения информационных технологий и объектов учебного и учебно-методического назначения имеет первостепенное значение.

В любом современном процессе создания и применения информационных технологий обязательно присутствуют прикладная информатика.

В свете разработки и применении интерактивных информационных обучающих систем можно сформулировать следующие задачи:

- ◆ Разработка и адаптация программных обучающих систем на основе средств мультимедиа;
- ◆ Разработка баз данных и баз знаний;
- ◆ Подготовка и переподготовка преподавателей;
- ◆ Интеграция в региональные и другие внешние сети.

Каждая из перечисленных задач имеет свою подзадачу по области информатизации.

Технология обучения является информационной, если она существенно опирается на компьютерные средства и методы приема, обработки, передачи и отображения учебной информации.

Эффекты компьютеризации практически совпадают с источниками интенсификации учебного процесса: оперативность обращения к обширным и легко обновляемым базам знаний и банкам данных в дружественном диалоге; возможность логических выводов; возможность имитаций, игр;

индивидуализация и вместе с тем возможность коллективного обучения в локальных и глобальных сетях. Эти и другие возможности информационных средств естественным образом активизируют процессы обучения на всех его этапах усвоения знаний.

Применение интерактивных информационных обучающих систем повышает динамику и содержательность учебных заданий, процесса их выполнения, а также самоконтроля, самооценки и оценки успешности обучения. Компьютеризация и информационные технологии, будучи мощным дополнением мастерства преподавателя, являются вместе с тем новым источником и стимулом его самосовершенствования.

Анализ и практика показывают, что положительные эффекты информатизации обучения наиболее отчетливо проявляются при:

- ◆ изучении базиса дисциплины, ее сложных закономерностей и алгоритмов, динамических процессов;
- ◆ реализации игр и имитаций;
- ◆ организации исследовательских и тренирующих процессов;
- ◆ автоматизации самоконтроля, контроля, оценки обучения;
- ◆ оперативном документировании наиболее существенных результатов.

Информационные технологии обучения являются совокупностью электронных средств и способов их функционирования, используемых для реализации обучающей деятельности.

Нынешние тенденции развития направлены на интеграцию грузинской системы образования в мировую и использование зарубежных программ дистанционного образования.

Надо заметить, что некоторые грузинские вузы уже достаточно используют зарубежные программы дистанционного образования и разрабатывают свои. Например, на кафедре микропроцессоров и микропроцессорных систем Тбилисского Государственного Университета им. Джавахишвили нами разработан программно-методический комплекс по курсу информатики, мультимедиа и веб технологиям, электронный задачник по вопросам геометрической оптики, компьютерный учебник по математическому программированию. Применимы они и для профессионально-технических училищ и даже старших классов средней школы.

Представлена также компьютерная система контроля знаний студентов. В соответствии с этой системой, студент сдает экзамен компьютеру. Профессор лишь следит за процессом, почти не вмешиваясь в него.

В состав электронных средств обучения входят аппаратные, программные и информационные компоненты, способы, применения которых указываются в методическом обеспечении.

На данном этапе интерактивные электронные учебники являются важным средством для индивидуальной работы студентов.

Для эффективной работы в электронной системе обучения вне зависимости от задачи, особое значение приобретают методы визуализации исходных данных, промежуточных результатов обработки, обеспечивающих единую форму представления текущей и конечной информации в виде отображений, адекватных зрительному восприятию человека и удобных для однозначного толкования полученных результатов. Важным требованием интерфейса является его интуитивность. Следует заметить, что управляющие элементы интерфейса должны быть удобными и заметными, вместе с тем они не должны отвлекать от основного содержания. Навигационные средства электронного учебника должны присутствовать на

всех страницах. Фактически электронный учебник это веб ресурс, который можно использовать как в глобальной, так и в локальной сети или на компакт диске. В конце каждого раздела помещаются контрольные вопросы или различного рода тестовые задания по пройденному материалу. В конце электронного пособия, возможно, также обобщить все полученные оценки и выставить итоговую по пройденному курсу.

В магистратуре кафедры микропроцессоров и микропроцессорных систем и кафедры программного обеспечения компьютеров и информационных технологий Тбилисского Государственного Университета им. Джавахишвили, по специальности информационные технологии нами разработан курс лекций по предмету «проектирование автоматизированных дидактических средств». По данному курсу предусмотрено обучение проектированию системы, существенными особенностями инструментальной среды, которой являются:

- ◆ четкая дидактическая основа, простота и доступность.
- ◆ структурированная информация
- ◆ система упражнений

Основное назначение автоматизированных дидактических средств - осмысление и закрепление теоретического материала, контроль знаний по изучаемой теме. Система должна содержать не только информационную часть, но и программные средства, позволяющие проводить обучение и контроль по сценариям заданным разработчиком.

Основные требования при проектировании автоматизированных дидактических средств - разветвленные меню, клавиатурные подсказки, развитая контекстная помощь, быстрый и адекватный отклик на любые действия, продуманная цветовая гамма, которая делает общение с инструментальной средой системы удобным и приятным.

Выбор конкретной модели осуществляется с учетом конкретных задач, которые предстоит решать на данном этапе.

В качестве учебного базового средства выбраны FLASH технологии, являющиеся в мировой практике наиболее массовыми и перспективными.

Создав Flash, компания Macromedia объединила множество мощных идей и технологий в одной программе, позволив проектировать целые мультимедийные презентации.

Использование векторной графики как графического режима по умолчанию делает Flash незаменимым средством разработки различных мультимедийных проектов. Это эффективный способ обращения с графикой, в результате которого получаются файлы относительно небольших размеров даже при работе со сложными рисунками.

Любой разработанный во Flash продукт может быть выпущен как интерактивный фильм, как видео ролик, пригодный для просмотра на компьютерах, как исполняемая программа, распространяемая на CD.

При проектировании автоматизированных дидактических средств планирование столь же важно, как при строительстве дома. Создавая презентацию, надо учитывать некоторые факторы, которые могут повлиять на конечный продукт. Основные вопросы планирования:

- Будет ли проект передаваться по сети Интернет или же он будет работать автономно?
- Если автономно, то, как он будет распространяться на дискете или на компакт-диске?
- Будет ли проект презентацией, интерактивным инструментом получения информации или же и тем и другим одновременно?
- Помимо векторных изображений, что еще в нем будет использовано (растровые изображения, музыка, звук, клипы)?
- Какой будет целевая аудитория?

Структурированная информация и система упражнений предназначаются для формирования и развития практических умений и навыков, развития интуиции и творческих способностей, ускоренного накопления профессионального опыта. Обучение ведется в ходе

решения специально подобранных задач с использованием математических и имитационных моделей изучаемых объектов.

Мы хотим отметить, что в основном делается акцент на графическое представление и оформление информации. Проектирование интерактивных графических имитационных моделей дает возможность наиболее активно поощрять творческую фантазию студентов и создавать игровые моменты в проектируемых средствах обучения.

Процесс учебной работы проходит в режиме свободного учебного исследования и близок по своему характеру к профессиональной деятельности специалиста. Изучение методов проектирования автоматизированных дидактических средств ориентирует магистров на разработку, и отдельных фрагментов по конкретным учебным дисциплинам, программно-информационных средств, а также комплексов, обеспечивающих полноценное освоение учебного материала: теории, решение типовых и нетиповых задач.

Интенсивное развитие технических средств информационных технологий обучения предоставляет хорошие дидактические возможности, эффективность реализации которых в значительной мере зависит от подбора, методической обоснованности, технического и программного обеспечения.

---

#### **Литература:**

1. <http://www.asymetrix.com> – WWW сервер компании Asymetrix Learning Systems;
2. <http://www.sibupk.nsk.su/INTRANET/UNIVER/KONFA/ProgKonf.htm> – сервер, посвященный международной конференции по теме «Компьютерные технологии в научном процессе и образовании»;
3. <http://www.ccer.ggl.ruu.nl/arjandb/toolbookII.htm>;
4. <http://www.infoart.ru/press/>.

---

**Статья получена: 2005-06-28**