

РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА

В.М. Уваров

Кафедра пропедевтики внутренних болезней
и клинических информационных технологий

Повышение эффективности обучения, прежде всего, зависит от правильного подбора и использования разнообразных методов обучения, а также от активизации всего учебного процесса.

Появление глобальных компьютерных сетей и развития таких информационных технологий, как телекоммуникационные, виртуальная реальность, искусственный интеллект обусловили перспективы применения обучения с использованием компьютерных технологий. В настоящее время для обозначения компьютерных средств обучения кроме термина “автоматизированные обучающие системы” используется и более общий термин – “электронное обучение”, то есть обучение с помощью систем и устройств современной электроники [Коджаспирова Г. М., Петров К. В., 2001 г.].

Увеличение возможностей компьютерных систем и программных средств создает условие для появления и широкого распространения обучающе-контролирующих программ, позволяющие создавать на основе программных оболочек новые активные учебные материалы. Однако, зачастую, такие программы состоят из трех основных блоков:

- программа оболочка, позволяющая создавать интерактивный материал;
- обучающая программа;
- контролирующая программа (часто текст).

Но, такие программы имеют существенные недостатки:

- снижают способность обучаемого к самостоятельному творческому мышлению, за счет ориентации на формально-логические структуры, на реализацию операций, имеющих ясные условия и предполагающие только один вывод;
- исключают исследовательскую деятельность;
- не имеют адаптацию под индивидуальные качества обучаемого;
- исключают в своей основе обратные связи (обработку и анализ информации, поступающей от обучаемого в компьютер).

Все эти факторы существенно снижают использование таких программ.

Целью нашей работы является разработка системных принципов предъявления обучающей информации и интеллектуальной модели обучения адекватно реагирующей в системе на действие обучаемого. А также она состоит в разработке макетного образца электронной мультимедийной системы обучения и контроля для дисциплин математика и медицинская информатика.

Отметим, что реальная модель этой системы должна максимально сгладить перечисленные выше недостатки электронного обучения, то есть должна обеспечить:

- усиление способностей к самостоятельному творческому мышлению за счет использования алгоритмов принятия решений в ситуации не четко сформулированных условий, предполагающих не только один вывод. А также за счет условий, требующих систематизацию предложенного материала и предварительных расчетов, выполняемых обучаемым вручную,

- формирование детерминированных моделей патологических процессов, позволяющих вводить медицинские данные реального больного с вычислением фактического диагностического результата.

- снижение негативных факторов использования электронной мультимедийной обучающей системы за счет включения прямого исследования действительности в виде

диагностики в режиме реального времени вегетативного статуса испытуемого (обучаемого), определение прогноза.

Система обучения, созданная на выше перечисленных условиях позволит, как нам кажется, существенно повысить уровень восприятия и осознания материала по дисциплинам математика и медицинская информатика, так как эта система будет базироваться на реальных данных и реальных действиях обучаемого, которые будут контролироваться и анализироваться.

В настоящий момент ведется работа в области разработки и создания программы оболочки, которая позволит создавать и, соответственно, демонстрировать интерактивный материал по дисциплине медицинская информатика. Базовой средой для реализации этого блока выбрана объектно-ориентированная среда Delphi 5.0.

Создаваемая оболочка не должна по своим характеристикам уступать такой общеизвестной программе как MS PowerPoint, предназначенной для создания презентаций.

На основании возможностей этой программы и принципов объектно-ориентированного программирования были разработаны основные алгоритмы и принципы ее построения:

- программа оболочка должна иметь набор компонентов, которые можно размещать на виртуальном листе;
- каждый компонент должен обладать набором свойств, которыми пользователь может управлять;
- должна содержать средства управления виртуальными листами и компонентами, размещенными на этих листах.

На основании сформулированных принципов построения программы мы разработали интерфейс, который схож с интерфейсом программ компании Adobe, то есть компоненты размещаются на виртуальном листе, а для управления ими используются, так называемые, инструментальные палитры.

Использование инструментальных палитр, обусловлено также и тем, что компоненты, размещаемые на виртуальных листах, имеют различные по своим характеристикам наборы свойств. Например, компонент "Рисунок" обладает немногочисленным набором свойств: ширина, длина, положение на листе, графический файл, который им отображается и анимационный эффект. В отличие от него компонент "Рамка текста" имеет более расширенный набор свойств, которые обеспечивают не только определение размеров рамки, но и полномасштабное форматирование текста, в ней расположенного.

Алгоритм размещения любого компонента на виртуальном листе, таким образом, состоит из следующих пунктов:

1. Выбор компонента в палитре компонентов;
2. Вставка его в виртуальный лист;
3. Определение его свойств с помощью инструментальной палитры;
4. Определение связей между компонентами или виртуальными листами.

Отметим, что в состав компонентов будут входить и активные невизуальные компоненты, позволяющие получать медико-биологическую информацию непосредственно средствами датчиков и программной обработки.

Таким образом, использование такой программы оболочки для обучения студентов будет являться наиболее приближенным и основанным на конкретных, реально существующих данных и ситуациях, что обеспечит более качественное и разумное усвоение материала.

Литература

1. Коджаспирова Г.М. Технические средства обучения и методика их использования: Учеб. пособие: Для студентов высш. пед. учеб. заведений. – М.: Academia, 2001.
2. Кошкарров В.Л. Компьютерные инструментальные обучающие системы: основные принципы построения. – Электронная конференция "ЭНИТ-2000".
3. Кедрова Г.Е. Методы оптимизации компьютерной обучающей среды для систем дистанционного обучения в Интернете. – Электронная конференция "ЭНИТ-2000".