

Для реализации полноценного электронного образования необходимо наличие четырех составляющих: электронной библиотеки, электронных образовательных материалов, инструментария, для реализации электронного образования и наличия средств электронного взаимодействия.

- *Беспалько, В.П.* Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия)// НПО «МОДЭК». – 2002.– С. 21–128.
- *Paul Lefrere.* Activity-based scenarios for and approaches to ubiquitous e-Learning // Springer-Verlag London Limited, 2007. – С. 219. – 226.

**Польщикова А.В., Тутарова В.Д., Гладышева М.М.**

**Polschikov A.V., Tutarova V.D., Gladysheva M.M.**

ОБ АКТУАЛЬНОСТИ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕСТИРУЮЩЕЙ  
СИСТЕМЫ

ABOUT THE URGENCY OF WORKING OUT AND INTRODUCTION OF  
INTELLECTUAL INFORMATION-TESTING SYSTEM

*allex2204@yandex.ru*

*МГТУ имени Г.И. Носова*

*г. Магнитогорск*

*В статье рассмотрены проблемы использования компьютерных средств в образовании, показана актуальность разработки и внедрения интеллектуальной информационно-тестирующей системы. Приведена одна из возможных программных реализаций.*

*In article problems of use of computer means in formation are considered, the urgency of working out and introduction of intellectual information-testing system is shown. One of possible program realizations is resulted.*

С момента появления первых больших ЭВМ и по сегодняшний день, интенсивно изучаются проблемы разработки и проектирования системного и прикладного программного обеспечения. В настоящее время бурное развитие переживают новые направления исследовательской деятельности, в частности, системные исследования в области компьютерных технологий, методологии анализа и синтеза новых информационных решений, в том числе и в образовании.

Для проектирования систем до недавнего времени использовались сложные профессиональные методики и программные средства. Одним из первых в этой области можно назвать стандарт CALS (Computer-Aided Lifecycle Support). По методике CALS, при проектировании, создавался информационный двойник системы, с которым можно было проводить любые исследования. В середине 80-х годов, в связи с усложнением разрабатываемых систем, были выдвинуты новые требования и к системам проектирования. Был создан стандарт STEP, который позволял проводить формализованные описания сложных природно-технических объектов. Он являлся единст-

венным форматом, позволяющим обмениваться данными системам разных разработчиков.

В связи с бурным развитием области программного обеспечения потребовались новые методы для проектирования информационных систем. При проектировании сложных программных комплексов в настоящее время применяется технология CASE (Computer Aided SoftWare Engineering).

Эта совокупность методологий анализа, проектирования, разработки и сопровождения сложных систем программного обеспечения, поддержанная комплексом взаимосвязанных средств автоматизации. CASE-технологии позволяют оптимизировать любую систему уже на стадии проектирования.

Для этих целей был разработан специализированный язык UML (Unified Modeling Language, универсальный язык моделирования). Это индустриальный стандарт на язык для спецификации, визуализации, конструирования и документирования программных систем, разработанный методологами G.Booch, J.Jacobson и J.Rumbaugh из Rational Software. Практически все современные системы проектирования поддерживают спецификацию UML. Например, это объектно-ориентированная CASE-система Rational Rose.

Также важно, что последние версии распространенных современных средств визуального проектирования как Borland Delphi и Borland C++Builder тоже поддерживают технологию CASE. Таким образом, проектирование сложных программных комплексов становится доступно любому разработчику.

В случае с электронным образованием можно сделать следующую аналогию с приведенным выше высказыванием: необходима разработка специализированного интеллектуального комплекса программных средств для профессиональной подготовки кадров, так как они имеют особенности, не находящиеся в достаточной степени родственными программным системам вообще. Среди таких особенностей можно отметить глубокий психологический и социальный фактор разработки образовательного программного обеспечения, научно-методические, технологические и воспитывающие системы дидактических требований, и т.д.

Обучение с использованием компьютерных технологий становится новым образовательным стандартом, который внедряется во все структуры, проводящие подготовку и переподготовку специалистов (колледж, вуз, производство). Кроме того, необходимость непрерывного образования и оперативного освоения новых знаний, с одной стороны, и возможности новейших сетевых компьютерных технологий, с другой, создали условия для развития систем дистанционного обучения (СДО).

Одним из направлений применения информационных технологий и телекоммуникаций в развитии образовательного пространства России является централизованное тестирование на компьютерах. В настоящее время проведены исследования по проблеме автоматизации этого вида тестирования, обеспечивающие повышение степени теоретической, методической, технической и программной оснащенности процесса создания и применения компь-

ютерных тестов и процедур тестирования на автономных компьютерах, в локальных сетях и через Internet.

Теоретические и практические результаты исследований позволяют в сжатые сроки разрабатывать типовые проектные решения по методическому, программному и техническому обеспечению тестирования на компьютерах – создания унифицированной распределенной структуры информационных, иерархически связанных между собой, баз данных и инструментов (программных комплексов) для работы с ними.

Такие решения хотя и являются подчас оригинальными, но не отвечают требованиям качества образования. Остается нерешенной проблема определения области незнания по результатам тестирования. Для этого необходимо использовать методы искусственного интеллекта и не только оценить знания, но и сформировать материал и запланировать экспресс-подготовку студента в начале следующего семестра.

Таким образом, актуальность разработки и внедрения интеллектуальной информационно-тестирующей системы обусловлена:

1. Бурным развитием, которое переживает сфера электронного образования в настоящее время.
2. Отсутствием требований к обучающим и тестирующим системам, формализованных в достаточной для математической и программной реализации степени.
3. Отсутствием разработанных интеллектуальных информационно-тестирующих систем.

Их применение в учебном процессе позволит решить ряд фундаментальных проблем педагогики, основные из которых – индивидуализация обучения в условиях массовости образования, развитие творческой активности и способностей студентов к познавательной деятельности, систематизация и контроль процесса обучения со стороны преподавателя.

Одной из реализаций такой концепции является программный продукт «Обучение и тестирование», разработанный группой студентов под руководством Ильиной Е.А. в ходе выполнения работ по научным грантам. Программный продукт состоит из модулей «Преподаватель», «Студент», «Администратор», «Статистика» (см. рисунок)

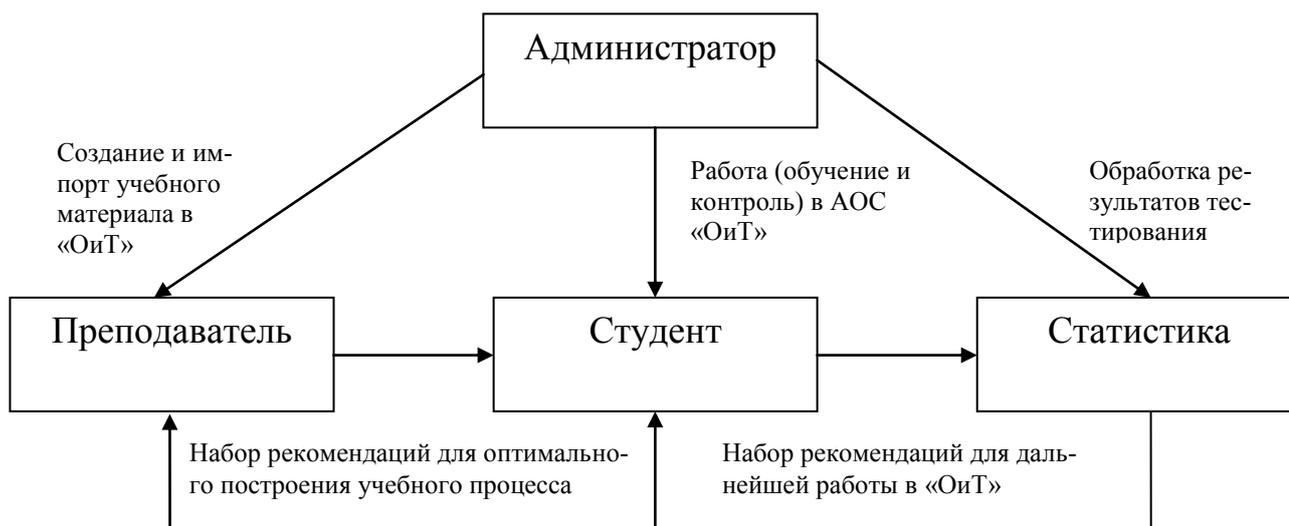


Рисунок. Взаимодействие схема системы «Обучение и тестирование»

Предполагается разработка модуля «Самостоятельная работа студента», который позволит студенту изучать материал по имеющимся дисциплинам без непосредственного участия преподавателя, в удобное для студента время. Он будет полностью совместим с автоматизированной обучающей системой «Обучение и Тестирование 3.0», что в свою очередь позволит преподавателю анализировать самостоятельную работу студентов.

- Гладышева, М.М., Романов П.Ю. Моделирование системы формирования исследовательских умений будущих инженеров-программистов // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – Челябинск, 2007
- Польщиков А.В., Усманов И.Ф. Современное образование. Автоматизированные обучающие системы. Сборник статей VI Всероссийской научно-практической конференции-конкурса. «Технологии Microsoft в теории практике программирования», г. Томск, ТПУ, 2009.

**Попов К.А.**

**Роров К.А.**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MATHCAD ПРИ ИЗУЧЕНИИ КРИВЫХ  
 USING OF MATHCAD IN STUDY OF CURVES

*rоровса@yandex.ru*

*Волгоградский государственный педагогический университет  
 г. Волгоград*

*В статье приведены варианты построения кривых, не имеющих явного вида в декартовой системе координат.*

*We present variants for constructing the curves that do not have the explicit form in the Cartesian coordinate system.*