

\*\*\*

«Жоғары оқу орнында жастар саясаты бағытындағы студенттердің экологиялық сауаттылығы» тақырыбындағы мақаласында автор экологиялық тәрбие берудің өзекті мәселелерін қозғайды. Негізгі идеялардың жүзеге асуының жұмыс тәжірибесі аталмыш мақалада көрініс тапқан. Келтірілген дәлелдер арқылы қоршаған ортаға жауапкершілікпен қарауға тәрбиелеу бағытында өткізілген жұмысқа кәсіби мамандардың қатысып, жұмыстанғанын көруге болады. Экологиялық сауаттылық жұмысы адамның бойына қоршаған ортаға деген рухани қарым-қатынастың қалыптасуына және экологиялық мәдениет деңгейінің артуына жол ашады.

\*\*\*

*In the article "Ecological education of students as a direction of youth politics of the university" author state actual material on ecological education. Operational experience on realization of main ideas was reflected in this article. Given facts testify efforts of professionals collective on a direction of correct attitude to environment. Ecological education is realized with the aim to form moral attitude of people to environment as the basis of rise of ecological culture degree.*

УДК 374.1

**Насс О. В.**

*к.п.н., доцент кафедры физики,  
математики и информатики ЗКГУ им. М.Утемисова*

## ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ ДЛЯ АКТИВИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СОЗДАНИЯ ПЕДАГОГАМИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДСТВ

Сегодня при массовом внедрении компьютера как средства обучения, перед всеми учебными заведениями, в том числе в системе высшего образования, встает необходимость в разработке программного обеспечения целого комплекта компьютерных средств обучения (КСО) для каждого обучающегося, в том числе компьютерные тестирующие программы для контроля знаний и умений по каждой учебной дисциплине.

При этом учебный процесс – это большая сложная система, выражаемая бесконечным разнообразием состояний, поведений, отношений, связей, составляющих ее компонентов [6, С. 90].

Любой сложноорганизованной системе, как правило, присуще свойство размытости в связи с тем, что в случае повышения сложности системы некоторой пороговой величины практически оказывается невозможным полное описание ее элементов.

Сложность и точность в некотором роде являются понятиями антагонистическими: сложность всегда сопровождается падением точности.

Решение многих задач разработки компьютерного средства обучения, происходит в условиях неполной или неточной информации об активности обучающегося, его самостоятельности, развитии творческого мышления. Это во многом связано со способностью человеческого мозга оперировать нечеткими (то есть не имеющими строгих определений) понятиями. Нечеткими являются и такие важные понятия как знания, умения, навык, метод обучения.

«Размытая» логика мыслительной деятельности человека обеспечивает весьма удовлетворительное решение многих сложных алгоритмически нерешаемых проблем или таких задач, алгоритмическое решение которых, хотя и возможно в теоретическом отношении, но практически недостижимо в вычислительном плане [6, С. 90].

Нечеткими являются и большинство понятий, принадлежащих к характеристике содержания различных учебных предметов. При этом список требований к компьютерным средствам обучения только возрастает.

Вследствие этого более реальным и полезным представлялся такой характер программной поддержки, который позволял бы самим преподавателям разрабатывать необходимые им компьютерные средства обучения. При этом преподаватель, сам создающий свои компьютерные средства, имеет ряд преимуществ по сравнению с коллективом разработчиков. Самое главное из них *оперативность* в разработке ПО КСО, *мобильность* в его изменении.

Поэтому становится *актуальным* наличие программных средств, которые бы могли быть реально применены педагогами-предметниками, не получившими специального образования в области информатики и вычислительной техники для разработки КСО. Выявим существующие программные средства для разработки КСО:

#### 1. *Традиционные языки программирования.*

Эта группа программных средств для разработки программного обеспечения включает языки программирования высокого уровня Turbo Pascal, Borland Delphi, Visual Basic, Си++, HTML. Большим достоинством этих языков и, соответственно,

получаемых программных продуктов КСО является их высокая эффективность, связанная с их близостью к традиционной машинной архитектуре и красивый внешний вид получаемых программных продуктов. Однако они ориентированы на профессиональных программистов и сегодня, когда КСО необходимы тысячам обучающихся *неприемлемы* вследствие повышенной трудоемкости в разработке.

Поэтому учебными заведениями для обучения и контроля знаний и умений разрабатываются унифицированные – единые для всех предметов и всех обучающихся компьютерные средства обучения.

Так, в ЗКГУ им. М. Утемисова – это компьютерный шаблон для учебно-методического комплекса дисциплины (УМКД), единый для всех специальностей и всех учебных предметов вуза; и Tester – единая компьютерная программа, предназначенная для тестирования всех студентов по всем предметам.

## *2. Программные оболочки.*

Под «оболочками» понимают «пустые» версии существующих компьютерных программ, готовые обучающие и тестирующие системы без учебного материала, например без тестовых заданий, без вариантов ответов. Примером таких оболочек могут служить Test Univer - разработчик Мачнев В.Н., Tests автор - разработчик Антонов С.К., ABCSoftTest - разработчик Барышев А.

Достоинство оболочек в том, что они частично автоматизируют процесс ввода учебного материала в КСО, вообще не требуют работы программистов для создания готовых программных продуктов. Требуются только специалисты в предметной области для заполнения базы данных, предназначенной для обучения.

У большинства программных оболочек, например Test Univer, Tests, предусмотрено два режима работы программы – «накачка» компьютерных оболочек учебным материалом и само обучение обучаемых. В оболочку такого программного средства преподаватель-предметник может занести по своему предмету учебный материал, в том числе систему тестирующих вопросов и вариантов ответов.

Однако, если некоторая предметная область плохо укладывается в модель, используемую в некоторой оболочке, заполнить базу данных в этом случае весьма не просто.

*3. Специальный программный инструментарий* для автоматизации разработки программного обеспечения (ПО) КСО.

Примером могут служить системы автоматизированного проектирования КСО, авторские инструментальные средства автоматизации создания единых приложений ПО КСО.

Системы автоматизированного проектирования в общем случае содержат [2, С.360]:

- программы-мастера и средства визуализации проектирования;
- встроенную систему построения разнообразных текстов и автоматического создания гипертекстовых связей;
- библиотеку шаблонов и стилей и другие возможности.

Так, Санкт-Петербургским отделением Института «Открытое общество» [http://www.spb.osi.ru/IC/win.inter\\_cr.htm](http://www.spb.osi.ru/IC/win.inter_cr.htm) инициирована, а компанией «Гиперметод» [www.hypermethod.ru](http://www.hypermethod.ru) осуществлена разработка ряда программных средств по автоматизации создания КСО.

Один из них пакет eAuthor – это конструктор мультимедийных учебных курсов <http://www.istudium.spb.ru>.

Программный продукт создан, согласно характеристике его разработчиков, специально для преподавателей высших и средних учебных заведений, имеет простой наглядный интерфейс и автоматизирует работы по созданию КСО за счет предоставления разработчику готовых прототипов курсов, библиотек шаблонов и стилей.

Тем не менее, сегодня, чтобы преподаватель приступил к созданию простейших программных продуктов, каждому преподавателю необходимо изучить основы разработки компьютерных средств обучения, осуществить установку программы и для каждой дисциплины самостоятельно, «вручную» из традиционных учебных материалов или копируя из документов Microsoft Word необходимо внести большое количество учебного материала. Что, учитывая низкий уровень знания компьютера преподавателем-предметником и большой объем работы, представляется сложной задачей.

*4. Авторские инструментальные средства* для создания КСО в виде исполняемых (.exe) файлов в общем случае содержат [4, С. 25]:

- языки программирования, библиотеки программ;
- многооконные программные среды со встроенными отладчиками и компиляторами.

Так, программа NATATA eBook Compiler фирмы NATATA Software служит для автоматизации подготовки электронных книг.

С ее помощью можно объединить в одно целое группу файлов в форматах HTML, CSS, WAV, TXT, GIF, JPG, MID, JavaScript, DHTML, Flash и PDF. Полученный исполняемый файл содержит результирующий гипертекстовый документ. Предусмотрены парольная защита и запрет печати документа.

В качестве примеров применения NATATA eBook Compiler можно привести разработанные электронные книги и журналы; каталоги продукции и путеводители; офлайновые версии сайтов; обучающие программы; фотоальбомы.

Однако данное программное средство характеризуется встроенным языком сценариев (script language), тогда как необходимость освоения даже самого простого авторского языка является непреодолимым барьером [2, С.381] для большинства педагогов, не обладающих соответствующим опытом.

Программное средство Multimedia Builder фирмы ММВ для создания мультимедийных КСО в виде исполняемых (.exe) файлов. Имеет схему кадров, которая предусматривает отдельное описание содержания учебного материала и структуры (.exe).

Содержит встроенные шаблоны оформлений, и в тоже время содержит средства автоматизации программирования.

Данное программное средство позволяют создавать любые приложения, но имеет значительную трудоемкость разработки и высокие требования к квалификации разработчиков ПО КСО, которые должны быть в большинстве случаев профессиональными программистами.

5. Другой разновидностью авторских инструментальных средств являются специальные *инструментальные средства для создания тестов*: SunRay TestOfficePro фирмы разработчика SunRay Software, EduCAT разработчик Донгаров Б., CyberTest 2.08 автор разработчик Мамзиков А.

Эти инструментальные средства предназначены для создания различных тестов, проведения тестирования и обработки результатов.

Помимо «накачки» базы данной вопросами и ответами они предоставляют возможность:

- создавать тесты по разным предметам с использованием графики;
- автоматический генерировать уникальный вариант теста

для каждого тестируемого с использованием алгоритма, позволяющего избежать повторения вопросов;

- осуществлять централизованный контроль за ходом тестирования;
- проводить тестирование в режиме обучения;
- создавать отчет о выполнении теста;
- просмотра отчета, как он будет выглядеть при печати;
- создавать тесты в печатном виде с автоматической генерацией нужного количества уникальных вариантов;
- проверять правописание при создании тестов;
- настраивать интерфейс пользователя.

6. Существует и *другое программное обеспечение для автоматизации* создания КСО, направленное на ускорение разработки программного продукта КСО.

Это система автоматизированного проектирования Designer's Edge фирмы Allen Communication [2, С. 359-363] для разработки макета КСО (pre-authoring); инструментальное средство для создания приложений (.exe) электронных книг NeoBook фирмы NeoSoft [5]; специализированные системы для создания мультимедиа-приложений Multimedia Viswer, MultiVision [3, С.1-7], Authorware Professional [1, С. 48], Toolbook [5]; пакет ePublisher ([www.hypermethod.ru](http://www.hypermethod.ru)) для автоматизации создания мультимедийных электронных публикаций.

Они имеют, как правило, высокую стоимость, охватывают широкий круг образовательных задач с синтезом новых решений на базе готовых технических решений, как следствие предъявляют повышенные требования к квалификации пользователей.

Выводы: исторически получившие наибольшее распространение инструментальные средства для создания компьютерных средств предполагают отдельно разработчика компьютерных средств и отдельно педагога, использующего данные средства, что не приводит к их массовому созданию и использованию в учебном процессе. Сегодня разработаны программные средства для автоматизации данного процесса, ориентированные на самостоятельное создание собственного программного продукта, использование которых позволит активизировать процесс создания педагогами компьютерных средств по дисциплинам учебного плана вуза.

**Список использованной литературы:**

1. Абдулина Е.Л. Основы построения и практическая реализация многофункционального электронного пособия: Дис. канд. техн. наук.– Новосибирск, 2000. – 154 с.
2. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. – 616 с.
3. Гладких И. Г. Сделайте среду программирования более комфортной // Информатика. 2001. №5. С. 1-7.
4. Каширин И. Ю. Методы формального анализа инструментальных систем программного обеспечения ЭВМ на основе теории унификации: Дис. докт. техн. наук. – М., 1997. – 398 с.
5. Мультимедийные оболочки // CD-приложение к журналу «Компьютер Пресс». 03/2003. – Лазерный компакт-диск.
6. Овакимян Ю. О., Кузнецов Т. Н. Информативность методов обработки данных дидактических экспериментов. В сб.: Технические средства обучения и моделирование учебного процесса. – М., 1981. – С. 79-95.

\*\*\*

*Мақалада инструменталдық құралдарды өңдеуді анықтауға септігін тигізетін, осы құралдарды жасау үрдісінің белсенділігін арттыратын негізі бар педагогтың компьютерлік жабдықтарды жасау бойынша қызметі қарастырылады.*

\*\*\*

*In the article shows the activity of the teacher on creation of computer environment is considered, which analysis allows to determine tool means of development, active process of creation of these environment.*

ӘОЖ 58.002: 373:502.3

**Оттаубаева А.У.**

*б.ғ.к.,*

*М.Өтемісов атындағы БҚМУ доценті*

**ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ ІЗДЕНІМПАЗДЫЛЫҒЫН  
АРТТЫРУДАҒЫ ГЕОБОТАНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ  
ӘДІСТЕРІНІҢ РӨЛІ**

Биологиялық оқытуда тиімді жұмыстардың бірі - әрине, оқушылардың ғылыми-зерттеушілік іс-әрекеті. Бұл іс-әрекет барысында оқушылардың табиғатпен тікелей байланысы қалыптасады, ғылыми эксперименттер қоюға дағдыланады. Сондай-ақ дүниетанымдығы дамып, нақты биологиялық ілімдерді білуге деген қызығушылығы артады.