

## СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ИЗДАНИЯ УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

*Макалада электрондук окуу каражатын түзүүдөгү негизги сунуштар жана талаптар жөнүндө, ЭОК нын ролу жана эффективдүүлүгү жөнүндө каралган.*

*В статье даются основные рекомендации и требования создания электронного издания учебного назначения, а так же о роли и эффективности ЭИУН.*

*The article provides basic guidelines and requirements of creating an electronic book for educational purposes, as well as on the role and effectiveness of EBEP.*

Проблема информатизации процессов обучения является неотъемлемой частью развития современной методологии высшего и среднего образования. И одно из самых первых, что перекладывается на компьютеры, особенно в технических вузах и спецшколах – это лекционный курс и курс лабораторных работ. Такое направление информатизации получило наибольшее применение из-за повсеместного внедрения персональных ЭВМ, в отличие от других видов аппаратных средств, например, специализированное электронное табло, аудио- и видеоаппаратура и т.д. К тому же по статистике это дает больший процент успеха овладения знаниями, так как делает учебный труд очень наглядным и интересным.

Для разработчиков прикладных программ здесь открываются широкие возможности для творческого поиска с использованием новейших достижений в области программирования, тем более что крупнейшие мировые фирмы-разработчики не выпускают каких-либо уникальных стандартизированных программных инструментариев для создания обучающих программ в отличие от других проблемных сфер, например, как бухгалтерия, графика, базы данных и т.д.

Успех создания электронного издания учебного назначения складывается не только из умения и навыков в проектировании программных комплексов, владения теоретическими знаниями об объекте исследования. Важную роль играет и целый ряд других факторов, как, например, эффективное использование инженерной психологии в разработке автоматизированных рабочих мест обучаемого и обучающего персонала, использование педагогической психологии непосредственно самого процесса обучения, представления объекта исследования с точки зрения познания и т.д.

Говоря простым языком, под электронным изданием учебного назначения (ЭИУН) понимается, три класса программ. Первые – собственно обучающие программы, которые рассказывают тему или иллюстрируют ее. Вторые – разнообразные тренажеры, имитирующие реальные ситуации. Третье – это контролирующие системы или же тестирования в конце каждого раздела и в конец курса обучения.

Развитие обучающих систем в настоящее время идет в направлении придания им свойства адаптации к целям и условиям обучения.

В течении почти ста лет психологи значительную часть своих научных усилий тратили на то, чтобы понять процесс обучения. При этом исследовались, главным образом, факторы, влияющие на быстроту усвоения и утрату полученных знаний. В результате этих усилий был установлен ряд надежных принципов, которые могут быть использованы для построения схем обучения. Принципы обучения имеют прямое отношение к разработке автоматизированных обучающих систем. Рассмотрим кратко каждый из этих принципов:

Обучение идет быстрее и усваивается глубже, если учащийся проявляет активный интерес к изучаемому предмету, если программа по предмету построена по принципу последовательного усложнения материала. Занятия следует начинать с самых простых заданий, для выполнения которых учащийся уже владеет необходимыми навыками и знаниями. Постоянно уровень сложности материала повышается. Это продолжается до тех пор, пока не будет достигнута желательная степень опытности и умения.

Знание результатов своей работы стимулирует выполнение очередного задания. Трудности, которые учащемуся необходимо преодолевать, должны возникать перед ним последовательно одна за другой, а успешное их преодоление развивает высокий уровень активности.

*Анализ литературных данных:* При проведении литературно-патентного поиска выбраны системы, позволяющие проводить обучение студентов школьников и т.д. с использованием компьютерной и оргтехники. Были проанализированы все достоинства и недостатки устройств. При проведении литературно-патентного поиска были определены авторы изобретений, а также страны, в которых производились разработки.

*Выбор параметров системы подлежащих поиску.* В настоящее время разработано множество программных комплексов, предназначенных для ведения образовательной деятельности различных организаций системы высшего, специального, технического и профессионального обучения с помощью компьютера. Каждый из этих продуктов ориентирован на решение определенных задач и не является всеобъемлющим с позиции охвата рассматриваемых областей проектирования. Для этого, прежде всего, необходимо определить параметры системы, подлежащих поиску. После анализа литературно-патентного обзора стало известно, что такими параметрами являются: общие вопросы архитектуры и функционирования систем автоматизированного обучения. Только после выбора данных параметров можно проводить литературно-патентный обзор.

*Определение параметров прототипа и аналога.* Аналогом системы должен быть такой комплекс технических и программных средств, который при необходимости можно было бы расширять и с его помощью обрабатывать исходные файлы. Основными параметрами прототипа разрабатываемой системы должны быть: обязательное использование в работе персонального компьютера с достаточным объемом памяти, возможность при необходимости расширять архитектуру, возможность установки нового программного обеспечения, необходимого для решения задач.

*Создание электронного издания учебного назначения.* Электронное издание учебного назначения (ЭИУН) – это раскрывающая конкретную область знаний (среду), управляющая деятельностью обучаемого в этой среде и помещенная в библиотеку системы вычислительная машина (или информация).

Обучение – это совместная деятельность преподавателя и студента по организации способа обмена знаниями, познавательной деятельности. Естественно, что методы обучения включают комбинации методов преподавания и учения. Каждому способу преподавания соответствует определенный способ изучения. Методы преподавания должны включать правила, организации и предъявления учебного материала, способы управления учебной деятельностью студентов с целью эффективной передачи им необходимых знаний.

Основная задача психологии – воспитание. Поэтому обучение с применением технических средств весьма ответственный процесс. Представление информации на экране эквивалентно документу, который используется многократно и миллионной аудиторией. Через содержание этой информации, стиль, лексику, синтаксис осуществляется воспитательный процесс.

Учебный процесс по любой дисциплине в ЭИУН представляется в виде автоматизированного учебного курса. Усвоение учебной информации включает:

– доведение информации до обучаемого (восприятие обучаемым);

- самостоятельное осмысливание полученной информации (понимание, уяснение, решение задач, привитие навыков);
- контроль степени усвоения информации.

Применение позволяет совершенствовать и управление учебным процессом в соответствии с современными направлениями и тенденциями теоретической и прикладной педагогики.

Электронные обучающие системы, как показывает практика, могут быть использованы во всех видах и формах учебного процесса.

Всеми этими этапами процесса управляет вычислительная машина, которая получает необходимые данные по усвоению пройденного материала и контролирует процесс усвоения знаний. Контроль деятельности обучаемого на каждом этапе усиливает действенность обучения, делает достовернее и полнее диагностику процесса обучения и психофизиологического состояния обучаемого, повышает степень адаптации учебного курса к обучаемому. Характерным свойством системы является выдача визуальной информации на экран терминального устройства. Форма выдачи и количество ее зависят от целей и назначения курса, режимов использования. Восприятие информации и ее переработка обусловлены психофизиологическими характеристиками пользователя. Проблема выдачи информации – многокритериальная задача, решение которой требует от разработчика учета основных законов педагогики и психологии. Эффективное восприятие визуальной информации зависит от формы представления, а также от объема, последовательности и темпа предъявления.

ЭИУН представляет собой последовательность фрагментов, направленных на подчинение формы и содержания материала одной или нескольким целям в процессе обучения. В зависимости от назначения, области применения и режима использования система может быть обучающей, контролирующей, демонстрационной, диагностической, экспериментальной и т.п.

Для учебно–воспитательного процесса характерен личностный подход к организации учебной деятельности. Обучаемый рассматривается не только как объект, но и, прежде всего, как субъект, как личность, организующая собственную познавательную деятельность. В конце концов, максимальный успех возможен в случае, если студент воспринимает цели преподавателя как свои собственные. При этом обеспечивается высокий уровень активности, осознанности и мотивированности его действий.

Цели ЭИУН могут задаваться в явном или неявном виде. Явное описание цели соответствует задаче управления с фиксированной конечной ситуацией. Качество управления в такой системе обучения определяется по времени, затрачиваемому на перевод обучаемого в заданное состояние. Неявное описание цели соответствует адаптивной задаче управления, то есть содержит неопределенные параметры, значения которых уточняются в процессе обучения. Вообще говоря, описание цели системы обучения совпадает с описанием свойств студента, владеющего системой понятий, умений и навыков, соответствующих изучаемому предмету.

Одним из основных достоинств обучения с помощью ЭИУН является возможность оперативного контроля действий студентов. Постоянный контроль действий обеспечивает эффективность оценки знаний и позволяет организовать целенаправленное управление процессом обучения.

Особое значение ЭИУН может иметь при самостоятельной работе обучающегося в любое время, при вечерней форме обучения и повышении квалификации. В ряде случаев, например, при обучении и повышении квалификации разработчиков и пользователей, АСУ и АСУ ТП эффективное применение обучающих систем может быть достигнуто с наименьшими затратами, так как все эти системы могут быть реализованы на общей технической базе.

Признано, что наиболее эффективной формой обучения является индивидуальная работа преподавателя с обучаемым. В этом случае преподаватели проверяют усвоение

обучаемым каждого тезиса, понимание его и умение применять в практических задачах. Без усвоения этого материала преподаватель не разрешает переходить к новому материалу. При такой активной форме обучения обучаемый работает наиболее продуктивно. При индивидуальной работе полностью раскрываются личностные особенности обучаемого, определяется, его способность усваивать материал. Следовательно, для повышения эффективности процесса обучения необходимо его индивидуализировать. Индивидуализация процесса обучения в настоящее время возлагается на автоматизированные диалоговые обучающие системы.

В связи с широким развитием автоматизированных обучающих систем все большую актуальность приобретают вопросы повышения качества обучающих программ и эффективности труда их составителей. Большинство существующих обучающих программ построено по принципам традиционного программированного обучения. Такие программированные курсы отличаются консервативностью запрограммированного материала и недостаточным учетом индивидуальных особенностей обучаемых. Традиционные программы не используют языков явного описания целей обучения и состояния обучаемых и, как правило, игнорируют индивидуальные способы получения знаний.

Достоинства обучающих систем могут проявиться при использовании некоторых возможностей, присущих средствам автоматизации, таких как информационно-справочное обеспечение процесса обучения (например, библиографическое обслуживание), автоматическое реферирование информации, машинный перевод и т.п. Работа студентов с использованием обучающей системы, будучи по форме самостоятельной, проходит под постоянным контролем системы, а, следовательно, и преподавателя. В этом состоит существенное отличие обучения с применением ЭИУН от других видов самостоятельного обучения студентов.

Проблема повышения эффективности учебного процесса с каждым годом становится все более актуальной. И одно из самых первых, что перекладывается на компьютеры, особенно в технических вузах и спецшколах – это лекционный курс и курс лабораторных работ. Овладение знаниями в установленные сроки обучения, а также самостоятельное практическое освоение студентами новых достижений науки и техники требуют постоянного совершенствования методов и средств обучения, придают особое значение повышению производительности преподавательского труда.

В течение почти ста лет психологи значительную часть своих научных усилий тратили на то, чтобы понять процесс обучения. При этом исследовались, главным образом, факторы, влияющие на быстроту усвоения и утрату полученных знаний. В результате этих усилий был установлен ряд надежных принципов, которые могут быть использованы для построения схем обучения. Принципы обучения имеют прямое отношение к разработке автоматизированных обучающих систем с помощью компьютера.

Возможности самостоятельного обучения систем, несомненно, будут расширяться по мере совершенствования их технических характеристик и разработки методик обучения с помощью таких систем.

При экстремальном управлении выбор текущих целей определяется последовательностью состояний, на которой показатель эффективности достигает максимума. В самом общем случае под эффективностью понимается отношение достигнутого (результата труда) к затратам труда, мероприятия по повышению эффективности ЭИУН могут проводиться на этапах проектирования, опытной эксплуатации и внедрения в учебный процесс. От начала проектирования до массового использования процесс его совершенствования должен протекать непрерывно. Обусловлено это несколькими факторами:

- совершенствованием программного обеспечения;
- разработкой новых средств обучения;
- выявлением недостатков и неточностей в процессе эксплуатации;
- накоплением статистической информации в учебном процессе;

- выработкой новых методологических и педагогических методов - управления обучением.

Применение электронного издания учебного назначения (ЭИУН) направлено на индивидуализацию и интенсификацию познавательной деятельности обучаемого. Основными функциями являются:

- управление учебной деятельностью;
- хранение и обработка результатов учебной деятельности;
- накопление и выдача учебной информации и др.

Разработанная система должна решать следующие задачи:

1) Строеие структуры понятий электронного гипертекстового учебника.

2) Отображение полученной структуры в наглядном и удобном для пользователя виде (в виде графа):

- ✓ поиск элемента в структуре;
- ✓ возможность перехода от просмотра структуры к просмотру учебника;

3) Обработка полученной структуры:

- ✓ проверка корректности определений в структуре;
- ✓ выделение списка исходных (неопределяемых) понятий;
- ✓ выделение подструктуры по заданному множеству понятий.

Эффективность учебной программы тем выше, чем выше уровень ее интеллектуальности, то есть способности самонастройки к познавательному процессу пользователя. Электронное издание учебного назначения (ЭИУН) должно имитировать надежного, знающего и приятного, располагающего к диалогу собеседника. Наделить такими качествами неодушевленный предмет - большое искусство разработчика и обучающей системы в целом.

#### **Список литературы**

1. Воройский Ф.С. Основы проектирования автоматизированных библиотечно-информационных систем. – М.: Физматлит, 2002. – 384 с.
2. Федоров Н.В. Проектирование информационных систем на основе современных CASE-технологий. – М.: МГИУ, 2008. – 287 с.
3. Бенкен Е.С. PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета. – С. Пб.:ВНУ, 2008. –570 с.
4. Харрис Э. PHP/MySQL для начинающих. – С. Пб.:Издательство «КУДИЦ-Образ», 2005. –384 с.
5. Конверс Т.А. PHP 5 и MySQL. Разработка и внедрение. Библия пользователя. – М.: «Вильямс», 2006. –1216 с.
6. Хаген Г.Ф. Создание веб-сайтов с помощью Joomla! 1.5 / Пер. с англ. – М.:Вильямс, 2008. -352 с.
7. Рамел Д.А. Joomla! / Пер. с англ. – С. Пб.:ВНУ, 2008. -572 с.