

ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

И.А. Позанова,

доцент кафедры математики и информатики
ФГКОУ ВПО ВСИ МВД России,
кандидат технических наук

В данной статье предлагается рассматривать электронные средства обучения с позиций системотехники как автоматизированные информационные системы для обучения и даются рекомендации по составу обеспечивающей и функциональной частей электронного учебно-методического комплекса.

The author consider electronic teaching aids from epe point of view of system engineering positions as the automated information systems for training and recommendations about structure of an electronic teaching- methodical complex¹.

Повышение требований к качеству подготовки специалистов в образовательных учреждениях МВД России приводит к необходимости повышения эффективности системы профессионального образования, совершенствования используемых образовательных технологий.

В современном мире роль образования возрастает стократно. Современное образование представляет собой переходный период от субъектно-объектной к субъектно-субъектной педагогике. Необходимость этого перехода обусловлена возросшими требованиями к образованию. Особенно повысились требования к высшему профессиональному образованию. «Студента нужно обучать не сумме знаний, а способам мышления (теоретическому, диалектическому, логическому, анализу, синтезу, системному подходу), развивать творческие способности (умение применять усвоенные знания в любых ситуациях, включая и самостоятельную постановку задачи, а также поиск новых способов решения задач), повышать профессиональное мастерство (свободное осуществление требуемой деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях)».(1)

В качестве одного из главных направлений повышения эффективности высшего профессионального образования сегодня рассматривается его информатизация. Под «информатизацией образования в широком смысле понимается - комплекс социально-педагогических преобразований, связанных с насыщением образовательных систем информационной продукцией, средствами и технологией, в узком - внедрение в учреждениях системы образования информационных средств, основанных на микропроцессорной технике, а также информационной продукции и педагогических технологий, базирующихся на этих средствах». (2)

В настоящее время в образовании интенсивно развиваются электронные средства обучения (ЭСО), содержащее систематизированный материал по соответствующей научно-практической области знаний, обеспечивающее

¹ Pozanova I.A. Bases of construction of the electronic uchebno-methodical complexes/

творческое и активное овладение учащимися знаниями, умениями и навыками в этой области. ЭСО должно отличаться высоким уровнем исполнения и художественного оформления, полнотой информации, качеством методического инстру-ментария, качеством технического исполнения, наглядностью, логичностью и последовательностью изложения. ЭСО не могут быть редуцированы к бумажному варианту без потери дидактических свойств. Благодаря специфике своего определения, ЭСО существенно повышают качество визуальной и аудиоинформации, она становится ярче, красочнее, динамичнее. Огромными возможностями обла-дают в этом плане современные технологии мультимедиа.

Разные виды ЭСО имеют свою специфику создания, назначения и использования. Основными видами ЭСО являются:

- электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК),
- электронные курсы,
- электронные учебники (ЭУ),
- автоматизированные обучающие системы (АОС),
- программные средства для контроля и измерения уровня знаний, умений и навыков обучающихся,
- сервисные программные средства общего назначения,
- электронные тренажеры,
- программные средства для математического и имитационного моделирования,
- программные средства лабораторий удаленного доступа и виртуальных лабораторий,
- информационно-поисковые справочные системы,
- экспертные обучающие системы (ЭОС),
- интеллектуальные обучающие системы (ИОС),
- средства автоматизации профессиональной деятельности.

В ряду ЭСО особое значение имеют электронные учебно-методические комплексы. Если традиционный учебно-методический комплекс – это система нормативной и учебно-методической документации, средств обучения и контроля, необходимых и достаточных для качественной организации основных и дополнительных образовательных программ, согласно учебного плана. Возможности ЭУМК значительно шире.

С позиций системотехники электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) – это автоматизированная информационная система (АИС) учебного назначения, которая на новом качественном уровне обеспечивает непрерывность и полноту дидактического цикла процесса обучения и содержит организационные и систематизированные теоретические, практические, контролирующие материалы, построенные на принципах интерактивности, информационной открытости, дистанционности и формализованности процедур оценки знаний.

В зависимости от масштаба охватываемой предметной области различают электронные учебно-методические комплексы по отдельным учебным дисциплинам (ЭУМКД) и электронные учебно-методические комплексы по специальности (направлению) (ЭУМКС).

В плане функционирования ЭУМК имеет свои обеспечивающую и функциональную части. На рисунке 1 представлена типовая структура АИС.



Рис. 1. Обеспечивающая и функциональная части АИС

Обеспечивающая часть ЭУМК состоит из информационного, технического, математического и программного, лингвистического, методического, организационного и правового обеспечения.

Информационное обеспечение ЭУМК – это совокупность проектных решений по объемам, размещению, формам организации учебной и методической информации. Информационное обеспечение ЭУМК представляет собой комплекс логически связанных структурированных дидактических единиц, представленных в электронной форме, содержащий все компоненты учебного процесса:

- Государственный образовательный стандарт для данной специальности,
- рабочие программы,
- фондовые лекции,
- учебные пособия для отработки практических и лабораторных заданий,
- перечни выносимых на зачёт и экзамен учебных вопросов,
- тесты промежуточного контроля успеваемости и контроля остаточных знаний,
- учебные, учебно-методические пособия,
- список рекомендованной основной и дополнительной литературы, адреса Web-сайтов в сети Интернет с информацией необходимой для обучения и с аннотацией каждого ресурса,
- справочники и базы данных учебного назначения,

– учебно-методическую литературу по проведению тактико-специальных и оперативно-тактических учений, деловых игр и др.

– тематику семинаров, рефератов, курсовых и дипломных работ,

– учебные фильмы, презентации, видеоматериалы и др.

Техническое обеспечение ЭУМК – это комплекс технических средств, предназначенных для обеспечения его работы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы.

Современные технические средства для учебного процесса по своему составу и функциональным возможностям весьма разнообразны. К ним можно отнести:

- мультимедийные проекторы, диапроекторы, кодоскопы,
- интерактивные доски,
- системы видеоконференций,
- компьютерные тренажёры,
- средства компьютерной техники – компьютеры любых моделей (персональные и высокопроизводительные),
- компьютерные сети и устройства для подключения компьютеров к ним,
- магнитофоны, диктофоны, проигрыватели, лингафонные устройства,
- телевизоры, видеомагнитофоны,
- средства для оперативной печати (копирования) раздаточного материала и др.

Математическое и программное обеспечение ЭУМК – это совокупность математических методов, моделей, алгоритмов используемых в учебных целях для решения задач, а также системные и специальные программные продукты, прикладное программное обеспечение и техническая документация к ним.

К средствам математического обеспечения относят программные средства для математического и имитационного моделирования, которые позволяют расширить границы экспериментальных и теоретических исследований, дополнить или заменить физический эксперимент вычислительным экспериментом. В одних случаях моделируются объекты исследования, в других - измерительные установки. Такие средства позволяют сократить затраты на приобретение дорогостоящего лабораторного оборудования, снижается уровень безопасности работ в учебных лабораториях. К моделирующим программным средствам можно также отнести предметно-ориентированные программные среды, обеспечивающие возможность оперирования моделями-объектами определенного класса.

Программное обеспечение ЭУМК – это совокупность программ для реализации учебных целей и задач, а также нормального функционирования комплекса технических средств. Их можно условно разделить на системное и прикладное программное обеспечение, а также специальные программные продукты учебного назначения (ЭСО).

Системные программные средства предназначены для обеспечения функционирования прикладного и специального программного обеспечения

ЭУМК. К ним относятся операционные системы, антивирусные программы, тестовые и диагностические программы, поисковые системы в Интернет и др.

Прикладные программные средства – это совокупность систем подготовки текстовых документов, обработки различного вида информации, систем управления базами данных, личные информационные системы, системы подготовки презентаций, системы управления проектами, экспертные системы и другие системы поддержки принятия решений и т. д.

Специальное программное обеспечение представляет собой совокупность ЭСО. Его основой являются ЭСО такие, как:

- электронный учебник,
- электронный справочник,
- тренажерный комплекс (компьютерные модели, конструкторы и тренажеры),
- электронный практикум для выполнения практических и лабораторных работ, необходимых для качественного усвоения дисциплины,
- компьютерная программа для создания тестов (редактор тестов),
- компьютерная тестирующая система и др.

Данный перечень может быть скорректирован с учетом специфики гуманитарных, естественнонаучных и физико-математических дисциплин.

Методическое и организационное обеспечение ЭУМК – это совокупность средств и методов, средств и документов, регламентирующих взаимодействие преподавателя и ЭУМК, обучаемого и преподавателя, обучаемого и ЭУМК в этапах его разработки и использования в учебном процессе:

- методические рекомендации для преподавателей по использованию ЭУМК,
- методические рекомендации для обучающихся по работе с ЭУМК,
- частные методики преподавания дисциплины и др.

Правовое обеспечение ЭУМК – это совокупность правовых норм, регламентирующих его создание и использование, авторские права, лицензионные соглашения по использованию компонентов ЭУМК. Регламентируется порядок получения и использования ЭУМК.

Лингвистическое обеспечение ЭУМК включает в себя:

- языковые средства учебных информационных ресурсов,
- языковые средства информационно-поисковых систем, систем разработки ЭСО,
- электронный глоссарий терминов на русском и английском языках,
- список сокращений и аббревиатур и т. д.

Функциональная часть ЭУМК должна определяться теми задачами, для которых собственно он разрабатывается:

1. для оказания методической помощи преподавателям при подготовке и проведении занятий по данной дисциплине,

2. как средство комплексного воздействия на обучаемого путём сочетания концептуальной, иллюстративной, справочной, тренажерной и контролирующей частей.

Структура и пользовательский интерфейс обеспечивающей и функциональной частей ЭУМК должны обеспечить эффективную помощь преподавателю для организации учебного процесса и обучаемому при изучении дисциплины.

Использование ЭУМК в образовательном процессе дает педагогам дополнительные дидактические возможности:

– обратную связь между пользователем и ЭСО, что позволяет обеспечить интерактивный диалог;

– компьютерную визуализацию учебной информации, предполагающую реализацию возможностей современных средств визуализации объектов, процессов, явлений (как реальных, так и виртуальных), а также их моделей, представление их в динамике;

– компьютерное моделирование изучаемых объектов, явлений, процессов;

– автоматизацию процессов вычислительной и информационно-поисковой деятельности;

– автоматизацию процессов управления учебной деятельностью и контроля за результатами усвоения материала.

Необходимо отметить, что использование разных видов ЭСО в образовательном процессе значительно влияет на формы и методы представления учебного материала, характер взаимодействия между обучаемым и педагогом и, соответственно, на методику проведения занятий. Вместе с тем ЭСО не заменяют традиционные подходы к обучению, а значительно повышают их эффективность. Любой из типов уроков может быть проведен с использованием ЭСО. Главное для педагога — найти соответствующее место ЭСО в образовательном процессе.

Создание ЭУМК имеет особое значение, так как позволяет комплексно подходить к решению основных дидактических задач с использованием информационных ресурсов и ЭСО. ЭУМК - это инновационный образовательный продукт, обладающий новыми дидактическими возможностями. Необходимость внедрения электронных образовательных ресурсов в систему образовательных учреждений МВД России продиктована особыми условиями совмещения обучения и службы, существенным увеличением объёма самостоятельной учебной работы, а при заочном обучении - территориальной удаленностью от вуза и ограниченным доступом к библиотечным фондам.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Российская педагогическая энциклопедия: В 2 т. / Гл. ред. В. В. Давыдов. — М.: Большая российская энциклопедия, 1993. — Т 1. — С. 374.

2. Дьюи Д. Школа и общество. – М.: Просвещение, 1970.