

# 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 complex<sup>1</sup>.*

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

---

<sup>1</sup> 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 объёмам, 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.