

В.А. Куклев, кандидат педагогических наук, заведующий циклом дистанционных технологий образования Института дистанционного образования Ульяновского государственного технического университета

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ: ОТ КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННЫХ УЧЕБНИКОВ ЧЕРЕЗ СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ К МОБИЛЬНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

Появление в 90-х годах XX века качественно новых возможностей технических средств дало толчок развитию компьютерных обучающих программ. Новое поколение компьютеров и применение оптоволоконной связи обусловили появление и быстрое развитие мультимедиа, гипермедиа и сетевых технологий. Авторские поиски связаны с разработкой и применением цифровых образовательных ресурсов (ЦОР). В ходе их исследований осуществлялось эволюционное развитие ЦОР учебного и научного назначения от компьютеризированного учебника до электронных обучающих систем.

Компьютеризированный учебник (КУ) «Основы электромагнитной экологии» (рис. 1.) предназначен для научных работников, специалистов проектирования и эксплуатации радиосредств, работников служб государственного надзора за связью и санитарно-эпидемиологического профиля, аспирантов и студентов вузов телекоммуникационного профиля, изучающих в рамках действующих планов новую интегрированную дисциплину «Электромагнитная экология». В КУ рассмотрен специфический вид антропогенного загрязнения окружающей среды – электромагнитное загрязнение. КУ состоит из двух частей: *текстуальной* (Ю. М. Сподобаев, В. П. Кубанов. Основы электромагнитной экологии. М.: Радио и связь, 2000. 240 с.), и *компьютерной* в виде программы для ЭВМ.



Рис. 1. Примеры цифровых информационных ресурсов

В педагогической науке развивается новое направление – электронная педагогика, предметом которой является педагогическая система открытого образования, система педагогических методов, методик, форм обучения и воспитания в высокотехнологичных информационно-образовательных средах.

Автором накоплен определенный опыт разработки ряда средств электронной педагогики [1–4].

К сожалению, в литературе еще не устоялась терминология таких средств. Наиболее полное определение трактует такие элементы, как компьютерные средства учебного назначения.

Нами апробирована технология разработки и применения компьютерных информационно-учебных пособий, работа с которыми приведена на рис. 1. Разрабатываемые средства вовлекают обучаемых в образовательный процесс, повышают эффективность знаний, реализуют индивидуальный подход.

Автором обобщен опыт использования инструментария педагогического дизайна в образовании [5–7], проанализированы особенности применения педагогических технологий в высшей школе [8–10], которые творчески использованы в авторских разработках.

Автором проводятся исследования в области реализации педагогического проектирования и педагогических технологий. Реализацией принципа наглядности стала разработка 12-ти электронных схемочурсов, представляющих обобщенные и систематизированные материалы учебных дисциплин в графической и текстуальной формах.

В настоящее время разрабатывается новая политика контроля и оценки образовательной деятельности [11]. Контроль знаний – часть обучения, по которому можно оценить качество образования. В высокотехнологичных информационно-образовательных средах используется тестовый контроль знаний, обладающий достоинствами и недостатками. Известны три вида контроля: предварительный, текущий и итоговый. Известны также так называемые терминологические задания. На их основе нами разрабатываются терминологические тренинги трех видов: систематизации и интенсивного запоминания [12], понимания терминов, закрепления и запоминания терминов.

Терминологический тренинг систематизации и интенсивного запоминания терминов, понятий и ключевых слов предназначен для встраивания в электронные учебные издания.

Дальнейшее развитие получил викторинный метод обучения, подготовленный для реализации в технологии дистанционного обучения. Проходит апробацию метод наращиваемого ядра как ключевой компонент проводимого исследования.

В качестве средства обучения как формы представления содержания обучения разработаны компьютерные информационно-учебные пособия: «Менеджмент телекоммуникаций», «Психология и педагогика», «Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф», «Информационная безопасность в телекоммуникационных системах», «Политология». С целью формирования навыков и умений подготовлены: виртуальная лабораторная работа, компьютерные практикумы и тренажеры (рис.2.).

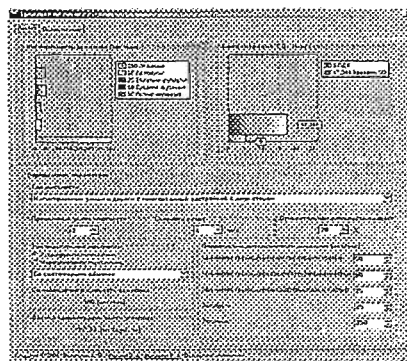
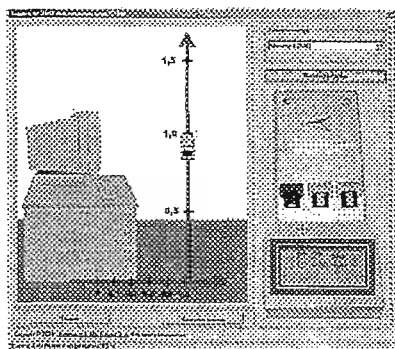


Рис. 2. Выполнение виртуальной лабораторной работы и практикума

Развитие сферы образования связано с модернизацией, ориентированной на удовлетворение образовательных потребностей населения. Одним из путей совершенствования образования является организация информационно-образовательной среды (ИОС), включающей средства передачи данных, информационные ресурсы, аппаратно-программное и организационно-методическое обеспечение. Появление ИОС есть следствие информатизации деятельности человека, что затронуло и образование.

Технологии ИОС позволяют решать принципиально новые дидактические задачи: изучение явлений и процессов в микро- и макромире, внутри сложных технических и биологических систем на основе использования средств компьютерной графики и компьютерного моделирования; представление в удобном для изучения масштабе времени различных физических, химических, биологических и социальных процессов, реально протекающих с очень большой или очень маленькой скоростью.

Функционирование ИОС обозначило появление нового принципа образования – управление знаниями.

Последующие авторские работы связаны с использованием сетевых технологий в целях реализации дистанционного образования в среде WebCT. Инструментарий педагогического дизайна успешно использован при создании 92 электронных обучающих систем по дисциплинам, изучаемым в институте дистанционного образования Ульяновского государственного технического университета.

Использование в рамках дистанционного образования современных телекоммуникационных сетей позволяет сегодня говорить о необходимости создания особой дидактики и специальной методологии образования как составной части общей педагогики.

Дидактика дистанционного обучения базируется на сочетании общедидактических принципов со специфическими, творчески интерпретируя их в процессе адаптации к

новым задачам обучения. Реализация этих принципов в образовательном процессе осуществляется в комплексе с традиционными дидактическими принципами наглядности, доступности, следования от простого к сложному, индивидуального подхода, системности и др.

Рассмотренный подход применен при создании пакета ЦОР по дисциплине «Основы безопасности труда». Пакет включает в себя следующие компоненты:

- бумажный вариант учебно-методического комплекса (УМК);
- электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) по дисциплине (рис.3);
- модуль тестирования и статистики (рис. 4.);
- электронный схемокурс (включает обобщенную и систематизированную в текстовом и графическом видах информацию, структурированную по темам дисциплины);
- практикум с задачами и упражнениями;
- приложения с руководящими и нормативными документами;
- полный курс дистанционного обучения для использования в среде WebCT SE версии 4.1.;
- подсистема тестирования знаний для использования в среде WebCT SE версии 4.1. (содержит 431 тестовое задание);
- мобильный учебник для карманных персональных компьютеров со встроенной системой тестирования знаний (рис. 5.);
- JAVA-учебник для мобильных устройств, сотовых телефонов, смартфонов.

На разработки получены свидетельства об официальной регистрации программ для ЭВМ: Российского агентства по патентам и товарным знакам – 4, Национального информационного фонда неопубликованных документов и государственного координационного центра информационных технологий при министерстве образования и науки РФ – 62.

Разрабатываемые средства обучения вовлекают в образовательный процесс, повышают эффективность обучения, реализуют индивидуальный подход.

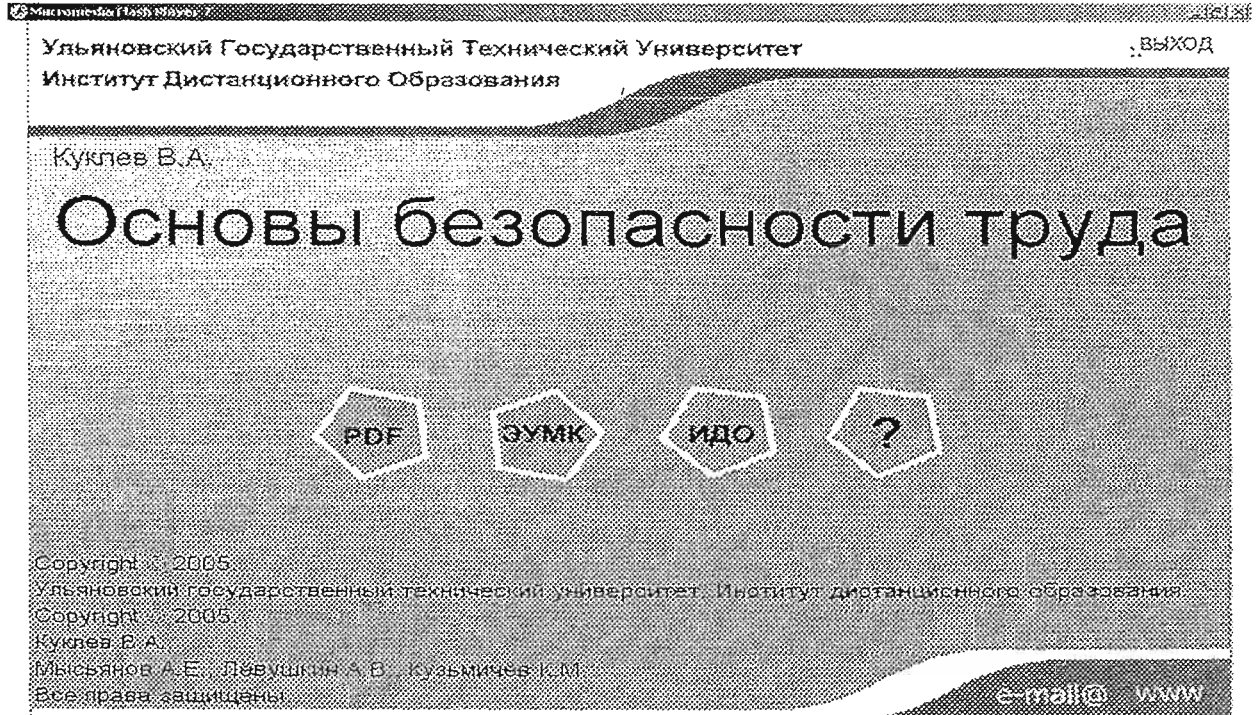


Рис. 3. Заставка электронного учебно-методического комплекса

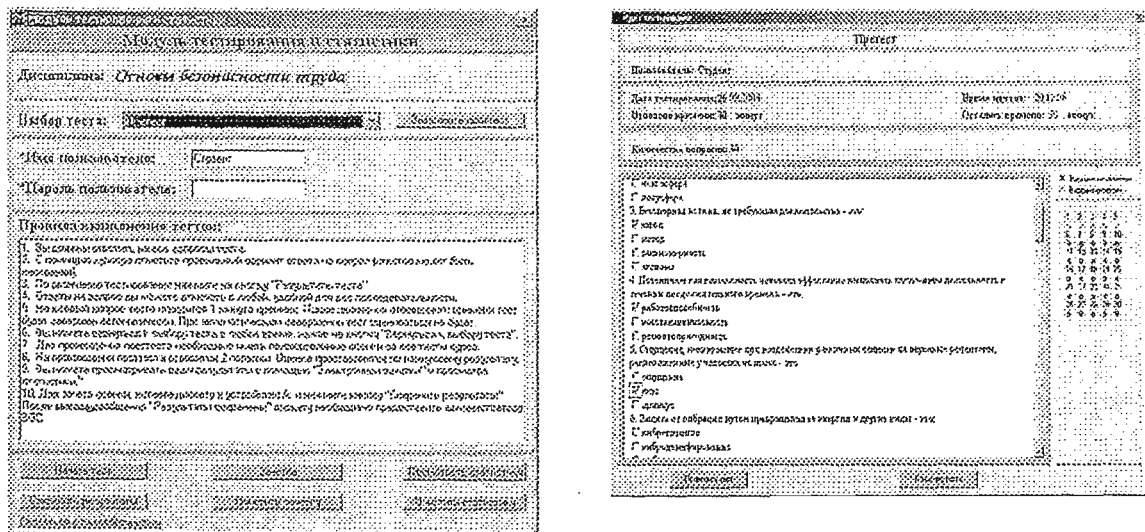


Рис. 4. Ход выполнения тестирования знаний

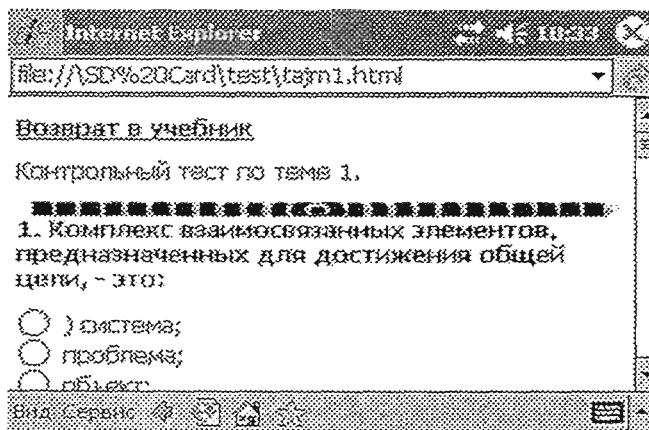


Рис. 5. Выполнение теста в мобильном учебнике

ЛИТЕРАТУРА

1. Сподобаев Ю.М., Куклев В.А., Брусенцов Г.П., Витевский А.В, Мущенко В.И. Компьютерное информационно-учебное пособие «Менеджмент телекоммуникаций» [Электронный ресурс]. М.: Роспатент. (Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2001611789 от 26.12.2001).
2. Абульханова К.А. и др. Компьютерное информационно-учебное пособие «Психология и педагогика». М.: ВНТИЦ, №50200300065- 50200300068.
3. Денисова Л.И., Куклев В.А., Куклева И.И. Компьютерное информационно-учебное пособие «Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф». М.: ВНТИЦ, №50200300147-50200300152.
4. Куклев В.А. Компьютерное информационно-учебное пособие «Информационная безопасность в телекоммуникационных системах (КИУП ИБ ТКС)». М.: ВНТИЦ, №50200300269.
5. Интернет-обучение: технологии педагогического дизайна. Под ред. М.В. Моисеевой. М.: Изд. дом «Камерон», 2004. 216 с.
6. Средства дистанционного обучения. Методика, технология, инструментарий. Под ред. З.О. Джалиашвили. СПб.: БХВ-Петербург, 2003. 336 с.
7. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. М.: «Филинь», 2003. 616 с.
8. Уваров А.Ю. Электронный учебник: теория и практика. М.: Изд-во УРАО, 1999. 220 с.
9. Зайнутдинова Л.Х. Создание и применение электронных учебников (на примере общетехнических дисциплин): Моногр. Астрахань: Изд-во «ЦНТЭП», 1999. 364 с.
10. Педагогика и психология высшей школы: Учеб. пособ. Ростов н-Д: Феникс, 2002. 544 с.
11. Основы открытого образования. Отв. ред. В.И. Солдаткин. М.: НИИЦРАО, 2002. Т.2. 680 с.
12. Куклев В.А., Воеводин А.Ю. Терминологический тренинг систематизации и интенсивного запоминания терминов, понятий и ключевых слов для электронных учебных изданий. М.: ВНТИЦ, №50200500088.