

УДК 14.35.09; 004.588:004.451.55

## МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИЗДАНИЙ И РЕСУРСОВ

© В.Ю. Лыскова, А.М. Лысков

Ключевые слова: электронные образовательные издания и ресурсы; мультимедиа технологии; активизация познавательной деятельности; дидактические компоненты ЭОИР; оценочно-результативный компонент; интерфейс; электронные учебные пособия.

Рассматриваются вопросы разработки новых технологий и методик обучения с применением электронных образовательных изданий и ресурсов (ЭОИР); выделены дидактические компоненты ЭОИР, приведена модель взаимодействия с ЭОИР, показаны практические примеры реализации предложенной модели.

В настоящее время информатизация образования рассматривается как процесс интеллектуализации деятельности обучающего и обучаемого, как погружение человека в новую интеллектуальную среду. К перспективным направлениям информатизации образования отнесены: разработка и оптимальное использование средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), а именно электронных образовательных изданий и ресурсов (ЭОИР), и расширение масштабов их внедрения в учебный процесс.

Достижения, имеющиеся в настоящее время в области применения ЭОИР, обусловлены прежде всего высоким уровнем аппаратного и программного обеспечения современных ИКТ (мультимедиа, гипермедиа, виртуальная реальность, система Internet). Между тем, как отмечает И.В. Роберт [1], в образовании методологически господствует традиционный подход – основной объем работы по созданию ЭОИР выполняют программисты, не имеющие педагогической подготовки. Часто специалисты в области дидактики и методики преподавания конкретных дисциплин, в свою очередь, зачастую далеки от информационных технологий и потому не могут в полной мере использовать их потенциальные возможности.

В связи с этим повышается необходимость в формировании новых подходов к разработке ЭОИР, созданию новых технологий и методик обучения с применением ЭОИР и в обучении этим методикам профессорско-преподавательского состава.

В настоящее время в российский образовательный процесс внедряются технологии мультимедиа, представляющие особый вид компьютерных технологий, которые объединяют в себе как традиционную статическую визуальную информацию (текст, графику), так и динамическую (речь, музыку, видеофрагменты, анимацию), обуславливая возможность одновременного воздействия на зрительные и слуховые органы чувств обучающихся, что позволяет создавать динамически развивающиеся образы в различных информационных представлениях (аудиальном, визуальном).

Технологии мультимедиа в системе образования – явление достаточно новое и до конца не изученное.

Наименее исследованными являются методические аспекты, учитывающие специфику преподавания учебных дисциплин.

Программные возможности мультимедийных средств учебного назначения определяют их психолого-педагогические возможности в учебном процессе: гипертекст упрощает процесс навигации и предоставляет возможность выбора индивидуальных траектории и темпа изучения материала; аудиосопровождение учебной информации повышает эффективность восприятия материала; визуальное представление информации способствует лучшему запоминанию и усвоению учебного материала; анимация является одним из сильных средств привлечения внимания и эмоционального восприятия информации; представление визуальной информации в цвете, являясь мощным средством психофизиологического и эмоционального воздействия на человека, служит эффективным средством приема и переработки зрительной информации; компьютерное моделирование используется с целью обеспечения наглядности, доступности восприятия учебной информации, которую невозможно представить обычными средствами наглядности (репродуктивный уровень), и развития интеллектуального и творческого потенциала (продуктивный уровень); интерактивность обеспечивает обратную связь и способствует организации совместной деятельности в триединстве «преподаватель – ЭОИР – обучающийся»; манипулирование информацией способствует организации повторения учебной информации; многооконность дает возможность одновременного (параллельного) рассмотрения различных гипотез при проблемном обучении.

Кафедрой информатики и информационных технологий ТГУ им. Г.Р. Державина для организации репродуктивной и продуктивной учебно-познавательной деятельности разрабатываются электронные образовательные издания и ресурсы трех типов.

1. Мультимедийные электронные экскурсии, отражающие историю и современность Тамбова и Тамбовской области. В экскурсиях описываются географические, экологические и прочие особенности; рассматриваются – флора и фауна Тамбовской области; ресурсы,

посвященные выдающимся деятелям науки, культуры и искусства родного края.

2. Учебно-методические комплексы Web.

3. Информационно-поисковые системы и словари-справочники.

В табл. 1. представлены пять методов обучения, в каждом из последующих методов степень активности и самостоятельности в деятельности обучаемых возрастает. Использована классификация методов обучения, предложенная И.Я. Лернером и М.К. Скаткиным [2].

В табл. 1 введены следующие аббревиатуры: МС и БД – мультимедийные справочники и базы данных; ИОС – интеллектуальные обучающие системы.

Графический интерфейс мультимедийных ресурсов обычно содержит различные управляющие элементы (кнопки, текстовые окна и т. д.). Мультимедиа лекции в инновационных учебных мультимедиа ресурсах обычно создаются нами двумя способами:

1) с помощью языка HTML, DHTML, используя визуальные редакторы Macromedia Dream Weaver или Microsoft Office FrontPage;

2) представляя материал в виде мультимедийных презентаций, созданных с помощью программ Movie Maker или Microsoft Office PowerPoint.

Динамические изображения создаются и обрабатываются с помощью редактора Macromedia Flash.

Мультимедиа ЭОИР способны обеспечить проведение всех видов лекций: информационных, консультативных, обзорных, установочных, проблемных, лекций-диалогов, лекций с запланированными ошибками и т. д.

На основании структуры учебно-познавательной деятельности выделим в мультимедийных ЭОИР следующие дидактические компоненты: целевой, потребностно-мотивационный, содержательный, операционально-деятельностный, эмоционально-волевой, контрольно-регулирующий и оценочно-результативный.

Целевой компонент включает в себя: определение темы, постановку цели и задач, рассматриваемых в ЭОИР, установление связи данной темы с предшествующими и последующими, а также связи этой темы с другими дисциплинами, изучаемыми студентами на старших курсах. Потребностно-мотивационный компонент ЭОИР мультимедиа может быть усилен программными и психолого-педагогическими возможностями, а именно за счет включения документальных материалов, визуализированных интеллектуальных мини-задач, создающих положительные эмоции и стимулирующих познавательный интерес обучающихся. Содержательный компонент может быть реализован на более высоком уровне за счет создания электронного конспекта, обладающего возможностью регулярного изменения контента новыми научными достижениями в предметной области знаний. Операционально-деятельностный компонент, являясь основным компонентом, может быть усилен применением метода проблемных задач; эмоционально-волевой компонент усиливается применением приемов эмоциональной регуляции учебно-познавательной деятельности; контрольно-регулирующий компонент ЭОИР может быть усилен систематическим и регулярным проведением контроля усвоения теоретических знаний, осуществляемым программными возможностями. Оценочно-результативный компонент ЭОИР (рис. 1) характеризуется введением обратной связи между ЭОИР и студентами, обеспечивает замкнутый вид управления учебно-познавательной деятельностью обучающихся. Введение обратной связи – принципиальное отличие лекции с применением ЭОИР от традиционной. Организация обратной связи на лекционном занятии предполагает проведение:

- оценки усвоения лекционного материала обучающимися;
- коррекции методики проведения лекции самим преподавателем.

Таблица 1

Электронные образовательные издания и ресурсы для активизации учебно-познавательной деятельности студентов

Методы обучения (по И.Я. Лернеру)	Вид деятельности обучаемого (по И.Я. Лернеру)	Уровни усвоения деятельности (по В.П. Беспалько)	Рекомендуемые ЭОИР
1. Объяснительно-иллюстративные	Репродуктивный (с помощью преподавателя)	Знание–знакомство	Мультимедиа-лекция
2. Репродуктивные	Репродуктивный (без помощи преподавателя)	Знание–копия	Мультимедиа-лекция, электронный методический практикум, тренажеры
3. Проблемного изложения	Продуктивный (с помощью преподавателя)	Знание–эвристики	Мультимедиа-лекция, электронный методический практикум, тренажеры
4. Эвристические	Продуктивный (под руководством преподавателя)	Знание–трансформация	Мультимедиа-лекция, электронный методический практикум, МС, БД
5. Исследовательские	Продуктивный (консультирование преподавателя)	Знание–трансформация	Мультимедиа-лекции, электронный методический практикум, ИОС

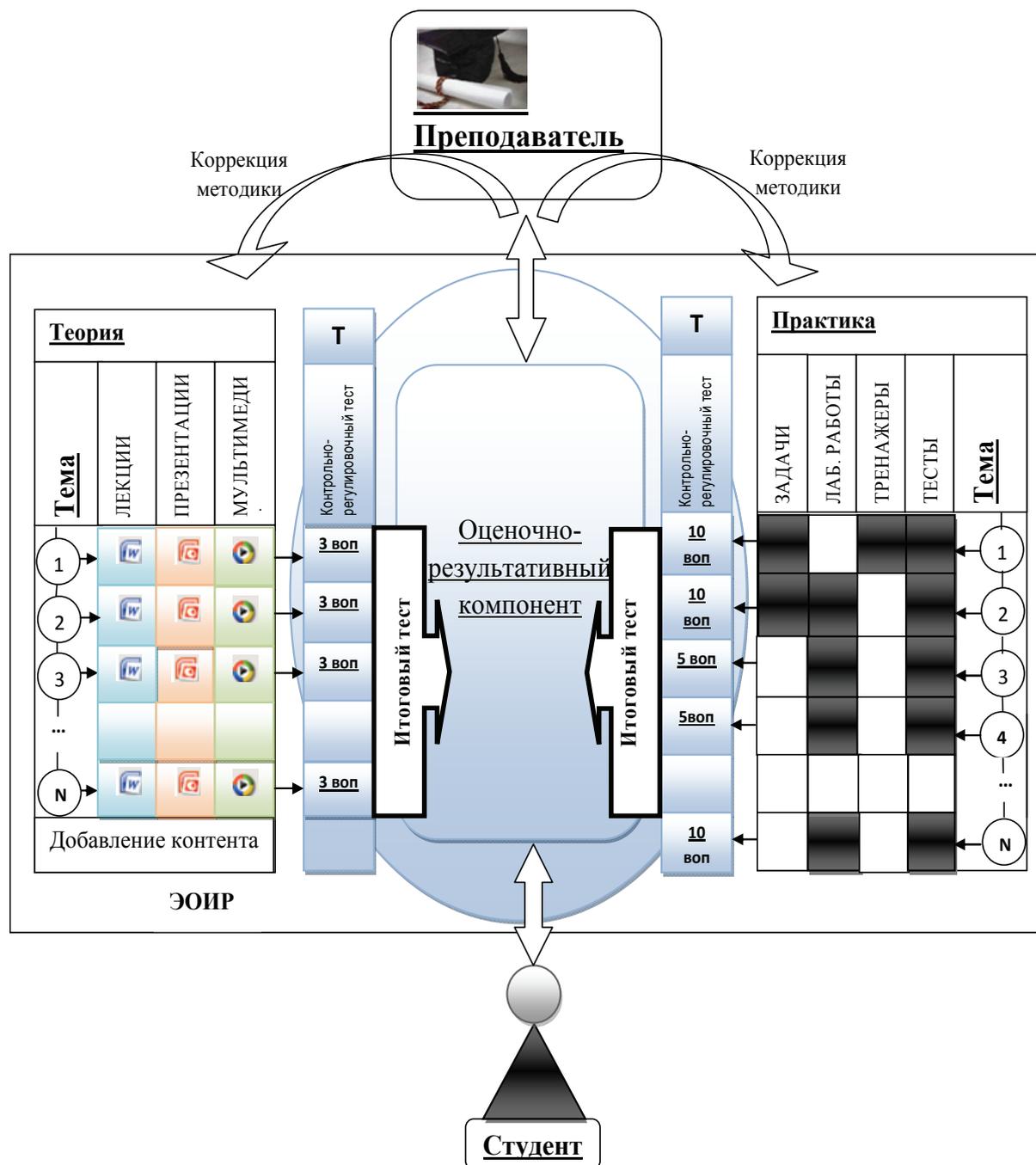


Рис. 1. Модель взаимодействия студента и преподавателя с ЭОИР

Сотрудничество преподавателя и студентов с использованием ЭОИР в образовании позволяет сделать процесс обучения более эффективным на всех его стадиях:

- на этапе предъявления учебной информации студентам;
- на этапе усвоения теоретического учебного материала в процессе интерактивного взаимодействия с ЭОИР;
- на этапе повторения и закрепления практических знаний (умений, навыков);
- на этапе промежуточного и итогового контроля и самоконтроля достигнутых результатов обучения;

– на этапе коррекции методики процесса обучения, и его результатов путем совершенствования дозировки учебного материала, его классификации, систематизации.

Этапы разработки ЭОИР: 1) организационный; 2) подготовительный; 2.1) обоснование дидактической целесообразности; 2.2) разработка педагогического сценария; 2.3) разработка контента; 3) программная реализация; 4) апробация; 5) корректировка методики; 6) внедрение в учебный процесс.

На рис. 2 представлен интерфейс оценочно-результативного компонента на этапе самоконтроля достигнутых результатов обучения электронного учеб-

ного пособия (ЭУП) «Тренажеры по информатике». Электронное учебное пособие «Тренажеры по информатике» помимо стандартной для всех тренажеров функции контроля исполняет роль компьютерного консультанта. В процессе работы студент должен пройти следующие этапы:

- *решение задачи*;
- *поиск ошибок* – если была допущена ошибка, то нужно самостоятельно найти ее;
- *компьютерная консультация* – протокол допущенных ошибок и правильных ответов. Здесь роль консультанта выполняет программа, которая не только показывает правильный ответ, но и предлагает вниманию пользователя соответствующие теоретические формулы-подсказки (рис. 2);
- *консультация преподавателя* – на основании полученной компьютерной консультации. Преподаватель не тратит время на проверку работы и поиск ошибок студента, а консультирует по конкретному заданному вопросу.

Таким образом, реализация предложенной модели позволяет активизировать учебно-познавательную деятельность студентов при работе с ЭОИР.

В настоящее время на кафедре ИИТ разработаны и внедрены в учебный процесс [3] ЭОИР с оценочно-результативным компонентом: «Решение задач по курсу логики» (зарегистрировано в ФГУП НТЦ «Информрегистр», св. № 0320701466); электронное пособие «Решение задач на языке Pascal» (зарегистрировано в ФГУП НТЦ «Информрегистр», св. № 0320800571); электронное пособие «Построение логических схем» (зарегистрировано в ФГУП НТЦ «Информрегистр», св. № 0320800572); электронный учебно-методический комплекс «Методика преподавания информатики»

(зарегистрировано в ФГУП НТЦ «Информрегистр», св. № 0320801647); электронное учебное пособие «Тренажеры по информатике» (зарегистрировано в ФГУП НТЦ «Информрегистр», св. № 0320801643); электронное учебное пособие «Информационные системы и технологии в социально-культурной сфере» (зарегистрировано в ФГУП НТЦ «Информрегистр», св. № 0320801632); электронное учебное пособие «Практикум по информатике» (зарегистрировано в ФГУП НТЦ «Информрегистр», св. № 0320801637) и др.

Учебно-методический комплекс «Методика преподавания информатики» предназначен для использования в учебном процессе по специальностям 08.08.01 «Прикладная информатика в гуманитарной области», 01.07.01 «Физика», 05.02.03 «Физика, учитель физики», 01.01.01 «Математика», 05.02.01 «Математика, учитель математики». Содержит 20 лекций, 20 презентаций к лекциям, 22 презентации к учебникам, 6 семинаров, лабораторные работы по 14 темам, 20 тестов к лекциям, 5 итоговых тестов, 10 контрольных работ.

Электронное учебное пособие «Практикум по информатике» предназначено для студентов специальности 08.08.01 «Прикладная информатика в гуманитарной области», для учащихся 8–11 классов школ, лицеев, гимназий, для учителей, а также для подготовки к ЕГЭ, экзаменам в вуз. Всего в пособии представлено 530 тестовых заданий разного уровня сложности; 170 тестов по 7 темам; 3 итоговых тестовых задания по 20 заданий в каждом.

Всех заинтересованных лиц в создании новых технологий и методик обучения с применением ЭОИР приглашаем к сотрудничеству [veronikalyskova@yandex.ru](mailto:veronikalyskova@yandex.ru)

## ЛИТЕРАТУРА

1. Теоретические основы создания образовательных электронных изданий / Роберт И.В. [и др.]. Томск, 2002.
2. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. М., 1981.
3. Лыскова В.Ю., Королева Н.Л. Инновационная продукция кафедры информатики и информационных технологий: итоги работы за 2007/2008 учебный год // Державинский вестник: спецвыпуск. Тамбов, 2008. № 4. С. 5-8.

Поступила в редакцию 8 апреля 2009 г.

Lyskova V.J., Lyskov A.M. Methodical aspects of development of electronic educational issuings and resources. Questions of development of new technologies and techniques of training with application of electronic educational issuings and resources (EEIR) are considered; didactic EEIR components are selected, the model of interaction with EEIR is resulted, practical examples of implementation of the offered model are shown.

Key words: electronic educational issuings and resources; technology multimedia; activation of informative activity; didactic EEIR components; evaluative-productive component; interface; electronic manuals.

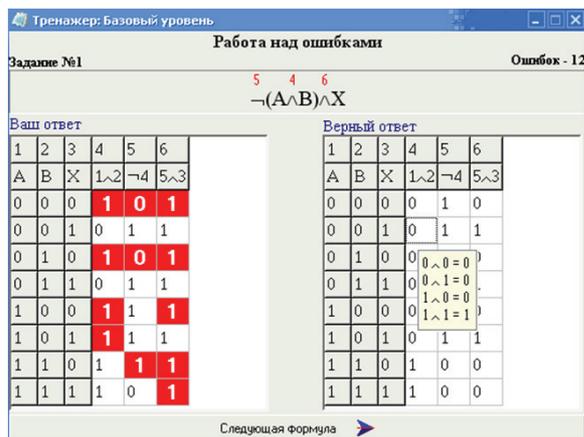


Рис. 2. Окно работы над ошибками (компьютерная консультация)