

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУИРОВАНИЯ И СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ ДЛЯ РЕСУРСНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Кононец Н. В.

Аграрный колледж управления и права Полтавской государственной аграрной академии, Полтава, Украина (36011, Полтава, просп. Первомайский, 10), e-mail: natalka_poltava@mail.ru

Анализируются способы, приёмы усовершенствования конструирования электронных учебников для ресурсно-ориентированного обучения студентов; способы и методика наполнения составных частей электронных учебников учебно-познавательной управляющей информацией; технология создания электронных учебников. Ресурсно-ориентированное обучение студентов рассматривается как комплекс методов, форм и средств обучения, нацеленных на целостный подход к организации учебного процесса, который сориентирован не только на усвоение знаний и приобретение навыков, но и на тренинг способностей самостоятельного и активного преобразования информационной среды путем поиска и практического применения информационных ресурсов. Акцентируется внимание на том, что электронный учебник является идеальным средством в контексте ресурсно-ориентированного обучения дисциплин компьютерного цикла. Усовершенствование конструирования и создания электронных учебников предусматривает выполнение соответствующих учебно-организационных действий в такой последовательности: структурирование содержания электронных учебников по отдельным логически завершенным частям и элементам с определением их организационно-педагогического и дидактического назначения; наполнения составных частей и их элементов учебно-познавательной, руководящей и операционно-деятельностной информацией; создание программно-педагогического обеспечения.

Ключевые слова: ресурсно-ориентированное обучение, самообучение, электронный учебник, структура электронного учебника.

CONSTRUCTION AND IMPROVEMENT OF ELECTRONIC TEXTBOOK FOR RESOURCE-BASED LEARNING STUDENTS

Kononets N. V.

Agrarynny College of Management and Law of Poltava State Agrarian Academy, Poltava, Ukraine (36011, Poltava, ave. Pervomajskij, 10), e-mail: natalka_poltava@mail.ru

This article describes the methods, techniques to improve design of electronic textbooks for resource-based learning students, methods and technique of filling components electronic textbooks learning and cognitive control information, a technique to create electronic textbooks.

Resource-based learning students is seen as a set of methods, forms and means of education, focusing on a holistic approach to the educational process, which is oriented not only on acquiring knowledge and skills, but also on the ability of self-training and active transformation of your environment by finding and practical the use of information resources. Attention is focused on the fact that the electronic book is an ideal tool in the context of resource-based learning disciplines of computer cycles. Improving the design and creation of e-books provides for the implementation of relevant educational and organizational activities in the order of structuring the content of e-books on selected logically complete parts and components to identify their organizational and pedagogical and didactic purpose, filling the components and elements of learning and cognitive, leadership and operational-activity-related information, the creation of software and pedagogical support.

Key words: resource-based learning, self-study, electronic textbook, the structure of the electronic textbook.

Ресурсно-ориентированное обучение (РОО) студентов – комплекс методов, форм и средств обучения, нацеленных на целостный подход к организации учебного процесса, который сориентирован не только на усвоение знаний и приобретение навыков, но и на тренинг способностей самостоятельного и активного преобразования информационной среды путем поиска и практического применения информационных ресурсов [4, с. 76]. Одной из отличительных черт РОО является его направленность на самообучение

(направленная индивидуумом деятельность на самостоятельное получение знаний и опыта) студентов путем использования множества печатных и электронных информационных ресурсов [6]. РОО как современное направление обучения в школах, колледжах и университетах, сегодня активно изучают зарубежные исследователи Abdul Paliwala, Margaret Butler, Elizabeth Green, Janette R. Hill, Michael J. Hannafin, Jacqueline Smith-Autard, Paul Maharg и другие, особенно акцентируя внимание на роли самообучения и эффективных средств его организации в учебном процессе. Важную роль здесь играют электронные учебники.

Электронный учебник (ЭУ) – это универсальное гипермедийное средство интерактивного обучения, включающее в себя содержание обучения одной дисциплины (или разных учебных дисциплин), представленное в компактной форме гипертекстовой среды и предназначено для использования в учебном процессе [3, с. 29]. ЭУ представляют собой идеальные средства для РОО дисциплин компьютерного цикла, поскольку являются автономными средствами обучения и самообучения [1]. Поэтому их педагогические возможности в организации подачи и объяснения учебного материала должны быть достаточными для обеспечения качественного восприятия, осознания учебного материала. Выполнить эту задачу возможно, если научно обоснованно осуществлять конструирование и создание ЭУ. Как это сделать?

Анализ современного состояния теории и практики проблемы конструирования и создания ЭУ свидетельствует о том, что в ее решении достигнуты значительные результаты [1, 2, 3, 4, 5]. Одновременно осуществленные диагностические исследования указывают на то, что эффективность использования ЭУ в процессе РОО дисциплин компьютерного цикла и самообучения студентов аграрных колледжей не высока. Основная причина – низкий уровень педагогических возможностей ЭУ как автономных средств обучения в контексте создания благоприятных предпосылок для реализации таких дидактических принципов обучения и самообучения: активизации познавательной деятельности студентов; доступности обучения и самообучения; целостности и системности воздействия используемых средств в ЭУ на организацию процессов обучения и самообучения студентов; индивидуализации, наглядности обучения; мотивационного обеспечения процессов обучения и самообучения; оптимизации учебной нагрузки студентов; триединности учебных целей [1, 3, 5, 5].

Собственный педагогический опыт создания ЭУ и результаты проведенных исследований показывают, что выполнить эти задачи и решить указанную проблему можно, если результаты усовершенствования конструирования ЭУ создают благоприятные предпосылки [3, 5].

1. Использование ЭУ как источника программного учебного материала и одновременно средства организации и управления РОО. При этом содержательное наполнение составных частей и элементов ЭУ должно осуществляться с использованием блочно-модульного принципа подачи и объяснения учебного материала. ЭУ должен включать комплекс учебно-познавательной и руководящей информации, использование которого обеспечивает качественное усвоение системы знаний, умений и навыков, а также их эффективное применение в практической деятельности через поиск информации в различных информационных ресурсах и дальнейшую обработку. Как правило, это реализуется посредством подачи познавательной и руководящей информации с целью:

- эффективного поиска учебной информации в различных информационных ресурсах и дальнейшей ее обработки;
- актуализации опорных знаний, необходимых для качественного восприятия, осознания содержания учебного материала дисциплины, раздела, пункта, темы;
- тестового контроля качества опорных знаний студентов, умений и навыков применения знаний в практической деятельности;
- ознакомления студентов с планом подачи и содержанием нового учебного материала;
- использования мультимедийных способов иллюстрации учебного материала;
- обобщения и систематизации знаний, формирования умений и навыков применения осознанных знаний в практической деятельности при выполнении определенной системы упражнений, задач, формулировки ответов на поставленные вопросы и т.п.;
- инструктирования студентов о рациональных путях выполнения поставленных задач;
- организации интерактива в среде ЭУ;
- дальнейшего размещения ЭУ во Всемирной сети как элемента дистанционного курса.

2. Включение в структуру и содержание ЭУ информационных элементов с использованием мультимедийных средств на этапах: подачи и объяснения учебно-познавательной, операционно-деятельностной информации; повторения и систематизации знаний, выполнения практических заданий и упражнений; мотивации и организации учебной деятельности. Примером таких элементов могут быть презентации, флеш-анимация, видеофрагменты, ссылки на видеоресурсы с сервиса <http://www.youtube.com/>, на вебинары, тесты on-line. Целесообразным есть организация ссылок на важные печатные ресурсы или их фрагменты (удачные определения, классификации разного рода информации, способы

решения практических заданий и т.д.), используя для этого разнообразные эффекты гипермедиа.

3. Дифференциация сложности содержания учебно-познавательной и операционно-деятельностной информации (уровни сложности практических задач, форма подачи теоретического материала, включение информационных блоков типа «исследуем самостоятельно», «работаем в парах», «хочу знать больше», «задача на 5+» и т.д.).

4. Применение форм, методов, приемов подачи и объяснения учебно-познавательной информации, создающих благоприятные условия для качественного восприятия, осознания учебного материала, представленного с помощью мультимедиа и символической наглядности, принципов эргономики учебного текста [2, 5].

5. Использование методики дозированной учебной нагрузки студентов для оптимизации динамики их мыслительной деятельности.

6. Содержательное наполнение каждого блок-модуля ЭУ логически завершенными дозами учебного материала, проработка которых рассчитана на полное выполнение поставленных задач, максимум за 80 минут работы студента с компьютером (за одно занятие).

7. Включение в содержание ЭУ инвариантной и вариативной частей учебного материала, соответствующих содержанию действующих учебных программ и традиционных печатных учебников, что особенно важно при РОО дисциплин компьютерного цикла, содержание которых быстро изменяется по объективным причинам. Включение в каждую тему перечня информационных учебных ресурсов, усиливающих восприятие и изучение темы. Ссылки на Интернет-ресурсы дадут возможность студенту прямо со среды ЭУ выйти во Всемирную сеть.

8. Использование текстового мультимедийного учебного материала, который имеет гипертекстовую разметку для оперативного получения информации о терминах, понятиях, словарных персоналиях (интерактивные глоссарии и галереи), а также вопросы для обсуждения типа «проверь себя», «действуем», «дискуссия в парах», «сравни» и другие.

9. Изложение учебного материала с определенной фрагментарностью выполнения текущих, итоговых задач в процессе РОО дисциплин компьютерного цикла.

10. Содержательное наполнение составляющих элементов ЭУ учебным материалом, дифференцированным по сложности для оптимизации учебной нагрузки в соответствии с возможностями и потребностями студента, с возможностями оказывать своевременную помощь в решении задач и выполнении упражнений (контекстная справка, контекстная помощь, всплывающие подсказки).

11. Структурирование содержания с определением информационных функций, дидактической роли и назначения составных частей и элементов структуры ЭУ. При этом к содержанию ЭУ будут включаться видеолекции, мультимедийные видеофрагменты лабораторно-практических работ, а также обобщенный и систематизированный учебный материал для повторения знаний.

12. Использование гиперссылок на разнообразные образовательные Интернет-ресурсы, которые дополняют изложение той или иной темы и помогут студентам более глубоко изучить материал (отдельная страница «On-line» или «Полезные ссылки»).

Многоплановость предпосылок, которые нужно учесть в ходе совершенствования конструирования и создания ЭУ, дает основания считать, что это сложный процесс, ориентированный на учет содержания задач РОО, содержательных и операционно-деятельностных признаков учебного материала. Рассмотрим этапы технологии усовершенствования ЭУ и задачи каждого из них.

Первый этап (подготовка) заключается в определении информационных функций дидактического назначения, дидактической роли ЭУ как средства РОО. Поскольку ЭУ мы рассматриваем как нормативные средства РОО дисциплин компьютерного цикла, дидактическое назначение их составных элементов, частей в целом следует определять решением задач обучения, самообучения в контексте предметно-учебных программ и реализовываться в виде дополнений к содержанию традиционного учебника и других информационных ресурсов. Информационно-познавательные и руководящие функции ЭУ должны быть шире традиционного учебника для объяснения явлений и процессов, реализации дидактических принципов обучения. Дидактическую роль отдельных законченных частей, элементов ЭУ следует определять возможностью использования в качестве автономных ресурсов учебной информации, обеспечивающих качественное восприятие, осознание студентами знаний, формирование умений и навыков их применения в процессе самообучения. При этом нужно учитывать, что: технико-коммуникативные возможности ЭУ создают благоприятные предпосылки для оптимизации и рационализации процессов получения и обработки студентами расширенных объемов учебной информации; формы, способы, методы, приемы подачи и объяснения учебного материала следует направлять на полную реализацию дидактических принципов процесса обучения и самообучения, в частности на обеспечение наглядности, дифференциации учебных нагрузок, индивидуализации обучения в соответствии с потребностями и интеллектуально-познавательными возможностями студентов. Важно учитывать аспекты эргономики учебного текста: объем текстового материала, базовые показатели, объем основного текста, количество вопросов, заданий; унификация параметров набора текста и разработка

символической наглядности в тексте; выделение терминов, понятий, ключевых слов; правила написания заглавий (вопросительные, образные и интригующие), эпитафы; рациональное использование цветов и т.д. [2].

Второй этап (структуризация) предусматривает определение структурного строения ЭУ, а именно – включение к их содержанию комплексов таких информационных элементов, использование которых должно обеспечить выполнение учебных задач в процессе РОО.

Обратим внимание, что структура ЭУ – это внутреннее строение ЭУ, состоящее из совокупности взаимосвязанных при помощи навигационных панелей страниц ЭУ, расположенных в определенном порядке. Иными словами, структура ЭУ – это способ соединения его страниц в единую целостную дидактическую систему. С целью дидактически обоснованной структуризации учебного материала, ЭУ состоит со следующих страниц: главной (титульной) страницы с аннотацией учебного курса, страниц лекционного блока, блока практикума, блока контроля и коррекции, методического блока, списка литературы и других информационных ресурсов, справочной и интерактивной составляющих, обращение к которым возможно со страниц блоков [3, с. 40].

При этом содержание и назначение структурных частей ЭУ целесообразно определять следующим образом. Вводная часть предназначена для подачи и объяснения учебно-познавательной, руководящей информации, обработка которой студентами в процессе РОО предусматривает выполнение задач по: ознакомлению с предназначением ЭУ и инструкцией по использованию ЭУ; мотивации обучения и самообучения. Основная часть предназначена для: подачи и объяснения учебно-познавательной, руководящей, операционно-деятельностной информации об изучаемых явлениях и процессах; обобщения и систематизации знаний, формирования умений и навыков применения знаний, управления учебной деятельностью. Заключительная часть – это информация в форме таблиц, рисунков, тематических сборников задач, упражнений, вопросов, исторических справок, глоссарий и др. Основное назначение: предоставление студентам справочной информации об изучаемых явлениях и процессах; повторение и обобщение систематизированных знаний [2].

Третий этап (содержательное наполнение) предусматривает содержательное наполнение составных частей и элементов ЭУ учебно-познавательной, руководящей и операционно-деятельностной информацией. Поскольку ЭУ создаются для РОО дисциплин компьютерного цикла, то на этом этапе нужно включать в составные части и элементы ЭУ учебно-познавательную, руководящую, операционно-деятельностную информацию, которая:

- соответствует содержанию учебных программ;
- позволяет расширить и углубить знания студентов;

- обеспечивает формирование умений и навыков применения знаний в процессе выполнения практических заданий с дифференциацией учебной и интеллектуально-познавательной нагрузки;
- учитывает современное программное обеспечение компьютеров и новейшие тенденции развития компьютерных технологий;
- позволяет проанализировать и сравнить методику подачи материала в различных информационных ресурсах;
- создает благоприятные предпосылки для качественного восприятия и осознания учебного материала, обобщения, систематизации, повторения и контроля знаний, организации самообучения, а также поиска учебной информации.

Содержание учебно-познавательной, руководящей и операционно-деятельностной информации в каждой части ЭУ определяется ее назначением и задачами, которые необходимо выполнить путем их обработки студентами. Важно обратить особое внимание на разработку элементов наглядности для ЭУ (таблицы, динамические рисунки, графики и т.д.).

Четвертый этап (разработка) предусматривает разработку программно-педагогического обеспечения для оперативного получения учебно-познавательной и руководящей информации ЭУ. То есть, на этом этапе происходит разработка компьютерной программы поиска, трансформации, вывода на экран компьютера учебной информации, обеспечиваются возможности взаимодействия пользователя с содержанием ЭУ. Необходимо отметить, что разработанная компьютерная программа должна быть максимально упрощенной, понятной студенту. В частности, ее следует обеспечить: подробным и точным описанием каждого шага функционирования компьютерной программы; предусматривать наличие обязательной реакции-ответа и доступных объяснений всех возможных ситуаций при взаимодействии студента с содержанием ЭУ; учитывать психолого-педагогические особенности процесса обучения, самообучения и пользования студентами компьютерной техникой, возможности взаимодействия с другими компьютерными программами. Кроме того, эти программы должны быть лабильными и иметь расширенные информационно-операционные возможности покадрового показа блоков мультимедийной информации. Также следует учитывать и возможность размещения ЭУ как основной составляющей современных электронных образовательных ресурсов в среде Интернет на сайтах или образовательных порталах учебного заведения. Создание и размещение серии ЭУ по дисциплинам компьютерного цикла на одном сайте позволит оптимизировать самообучение студентов. Перспективными технологиями для этого мы видим технологии Web 2.0 (3.0).

Подводя итог, отметим, что содержание усовершенствования конструирования и создания ЭУ – это сложный педагогический процесс, технология которого должна

предусматривать выполнение соответствующих учебно-организационных действий в такой последовательности: структуризация содержания ЭУ по отдельным логически завершенным частям и элементам с определением их организационно-педагогического и дидактического назначения; наполнение составных частей и их элементов учебно-познавательной, руководящей и операционно-деятельностной информацией, предусматривающей использование ЭУ как автономных средств РОО; создание программно-педагогического обеспечения, которое предоставит студенту возможность оперативного поиска, трансформации, выведения на экран компьютера нужной учебной информации, осуществлять текущий и итоговый контроль конечных результатов самообучения.

Список литературы

1. Волинський В. П. Теоретичні основи створення електронних підручників / В. П. Волинський // Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць. – Київ-Луцьк, 2007. – Вип. 7. – С. 28–30.
2. Гриньова М. В. Деякі аспекти структуризації та ергономіки навчального тексту для електронного підручника / М. В. Гриньова, Н. В. Кононець // Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць. – К. : Педагогічна думка, 2011.– Вип. 11.– С. 774–785.
3. Кононець Н. В. Дидактичні засади розробки електронного підручника як засобу індивідуалізації навчання студентів аграрних коледжів: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 / Кононець Наталія Василівна. – 2010. – 259 с.
4. Кононець Н. В. Педагогические инновации высшей школы: ресурсно-ориентированное обучение / Наталия Кононець // Педагогические науки: сб. науч. трудов. – Полтава, 2012.– Вип. 54.– С. 76–80.
5. Лапінський В. В. Проблемні аспекти розробки і використання електронного підручника / В. В. Лапінський // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2001. – Вип. 4. – С. 148–154.
6. Butler, Margaret (Meg), Resource Based Learning and Course Design (2011). Law Library Journal, 2012; Georgia State University College of Law, Legal Studies Research Paper №. 2011–24.

Рецензенты:

Гринева Марина Викторовна, доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой педагогического мастерства и менеджмента, Полтавский национальный педагогический университет имени В. Г. Короленка, г. Полтава.

Федий Ольга Андреевна, доктор педагогических наук, профессор, Полтавский национальный педагогический университет имени В. Г. Короленка, г. Полтава.