

гические проблемы сравнительной педагогики. - М., 1991. - 93 с.

6. Писарева Л.И. Сравнительная педагогика в ФРГ: предмет, задачи и тематика исследований // Методологические проблемы сравнительной педагогики. - М., 1991. - 93 с.

УДК 336.748

ПРОЦЕСС ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ НА ОСНОВЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ

С.П. Бортников
УлГТУ

The work is directed on improving the quality of education through the creation and use of electronic learning systems, the possibility of rapid and high-quality vocational education programs adapted to the requirements of engineering industries on the basis of the complex task of training using distance learning technologies.

Введение. Решение проблемы качества электронного образования в России имеет стратегическое значение для обеспечения конкурентоспособности образовательных учреждений всех уровней и российской системы образования в целом, в том числе на международном рынке образовательных услуг. При этом методы оценки качества электронного образования должны базироваться на современных принципах менеджмента качества (стандарты серии ИСО 9000), учете специфики построения новой образовательной среды и образовательных технологий на основе средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Определенное значение имеет и национальная специфика, обусловленная не только законодательной и правовой базой, но и традициями российского образования.

В международной практике широкое распространение получил термин «электронное обучение (e-learning)», обобщенно характеризующий специфику обучения на основе ИКТ. В российском законодательстве (Закон РФ «Об образовании») определен термин «дистанционные образовательные технологии (ДОТ) - образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или частично опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника», что создает определенные ограничения для развития электронного обучения.

Постановка задачи. Особое место в научной литературе, посвященной электронному обучению, занимают работы А. А. Андреева [2, 4-6]. В одной из первых российских работ [1], посвященной дистанционному обучению, автор указывает на перспективы применения электронных учебников, как наиболее полно отвечающих требованиям эффективного проведения учебных занятий; подчеркивает, что электронный (компьютерный) учебник является компьютерным приложением бумажного учебника; может использоваться для обучения, самопроверки и контроля знаний, приводит по А. А. Чертополоху формулировку электронного учебника, которым считается автоматизированная обучающая

система, включающая в себя дидактические, методические и информационно-справочные материалы по учебной дисциплине, а также программное обеспечение, которое позволяет комплексно использовать их для самостоятельного получения и контроля знаний.

В другой работе А.А. Андреева [5, с. 36-37] перечень средств обучения расширен, к ним отнесены:

- учебные книги;
- сетевые учебно-методические пособия;
- компьютерные обучающие системы в обычном и мультимедийном вариантах;
- аудио учебно-информационные материалы;
- видео учебно-информационные материалы;
- лабораторные дистанционные практикумы;
- тренажеры с удаленным доступом;
- базы данных и знаний с удаленным доступом;
- электронные библиотеки с удаленным доступом;
- средства обучения на основе экспертных обучающих систем;
- средства обучения на основе геоинформационных систем;
- средства обучения на основе виртуальной реальности.

А. И. Башмаков и И. А. Башмаков [7] дают обобщенное определение компьютерного средства обучения (КСО), под которым понимают программное средство (программный комплекс) или программно-технический комплекс, предназначенный для решения определенных педагогических задач, имеющий предметное содержание и ориентированный на взаимодействие с обучаемым. Данные авторы приводят исчерпывающую классификацию компьютерных средств обучения.

А. И. Башмаков и И. А. Башмаков подразделяют компьютерные средства обучения, в зависимости от решаемых педагогических задач, на четыре класса [7, с. 23-24]:

- средства теоретической и технологической подготовки;
- средства практической подготовки;
- вспомогательные средства;
- комплексные средства.

К первому классу они относят компьютерный учебник, как компьютерное средство обучения для базовой подготовки по определенному курсу (дисциплине), содержание которого характеризуется относительной полнотой и представлено в форме учебника (книги). По И. Башмакову и И. А. Башмакову, компьютерная обучающая система - компьютерное средство обучения для базовой подготовки по одному или нескольким разделам (темам) курса (дисциплины). Таким образом, на вершину первого класса компьютерных средств обучения авторы выдвигают компьютерный учебник, для которого характерно отсутствие жесткой фиксации материала (последовательности кадров), проработка которых обязательна для дальнейшего продвижения по нему, обучаемым предоставляется определенная степень свободы в выборе состава и порядка рассмотрения материала, а также темпа и глубины его изучения.

В компьютерном учебнике предусматриваются средства самоконтроля и контроля знаний, словарь, ссылки на источники информации. Компьютерный учебник рекомендован для покрытия относительно устойчивых курсов с мини-

мальным периодом устойчивости 3 года. Оба автора также выделяют в качестве комплексного средства компьютерный учебный курс, в котором интегрированы функции или средства для решения основных задач теоретической, технологической и практической подготовки. Отметим, что каждому классу КСО ставятся в соответствие решаемые с их помощью педагогические задачи.

Метод решения задачи. В УлГТУ разработаны и используются программные средства, методические материалы, которые позволяют создавать новые типы образовательных ресурсов:

- учебно-методические комплексы (УМК);
- электронные обучающие системы (ЭОС);
- CD-версия электронной обучающей системы.

УМК, ЭОС, CD-версия ЭОС эффективно применяются в УлГТУ в классическом и открытом образовании при использовании кейс-технологий и технологии электронного обучения [8].

В методическом отделе Института дистанционного образования (ИДО) УлГТУ созданы и функционируют три лаборатории, которые разрабатывают базу учебно-методических материалов (УММ). Данная база является интеллектуальной собственностью УлГТУ и охраняется Законом РФ «Об авторском праве и смежных правах», т. к. авторские права на материалы, содержащиеся в базе, принадлежат университету.

Организация и технология разработки УМК

Учебно-методический комплекс - это учебное издание, представляющее собой совокупность учебных и учебно-методических материалов для освоения слушателями компетенции. Разрабатывается он профессорско-преподавательским составом на основе требований ГОС, требований заказчика, учебного плана и рабочей программы компетенции.

В УлГТУ, как отмечено выше, создана и успешно функционирует учебно-методическая база, включающая методический отдел с тремя лабораториями, издательство «Венец» с типографией. Очень удачным решением оказалось открытие в значительном количестве на кафедрах циклов дистанционного образования. Все образовательные новации базируются на разработанных учебно-методических материалах, основными из которых являются:

1. Положение о предметно-методической комиссии
2. Положение о цикле «Дистанционные технологии обучения».
3. Положение о порядке подготовки и издания УМК.
4. Требования к составу УМК.
5. Методика разработки рабочей программы по освоению компетенции.
6. Методика разработки руководства по освоению компетенции.
7. Методика разработки учебного пособия по освоению компетенции.
8. Методика разработки практикума по освоению компетенции.
9. Требования к оформлению УМК.
10. Требования к стилю УМК.

Организация и технология разработки ЭОС

Электронная обучающая система по дисциплине разрабатывается на базе УМК в соответствии с международными стандартами.

Электронная обучающая система включает: руководство по освоению дисциплины (компетенции), содержание дисциплины, календарь (план-график) освоения дисциплины, инструкцию пользователю (слушателю) по ЭОС, форум,

чат, электронную почту, электронную зачетную книжку, учетно-статистическую документацию (электронный журнал), тесты (предтест, тесты по субкомпетенциям, посттест).

В среде Moodle при изучении ЭОС по дисциплине предоставляется возможность изучать предметную область, по-новому использовать учебный материал, привлекая словарь терминов, обращаться к содержанию электронной версии УМК и ресурсам Интернета. Можно организовать дискуссии между преподавателем и слушателем в режиме реального времени, используя инструмент связи чат, использовать доску для рисования (многопользовательский графический редактор), получать задания для упражнений (в том числе из практикума УМК), проверять задания слушателей по тестам, подготовленным по УМК, с возможностью подсчета баллов, набранных обучаемым; создавать личные электронные страницы для каждого слушателя, изучать и анализировать личную статистику обучения преподавателем и самим обучаемым, выявлять тенденции улучшения или ухудшения успеваемости: для преподавателя ведутся записи по каждому слушателю о выполненных заданиях, участии в семинарах (форумах), прохождении тестирования - своего рода классный журнал, слушателю выдаются рекомендации, заранее подготовленные преподавателем.

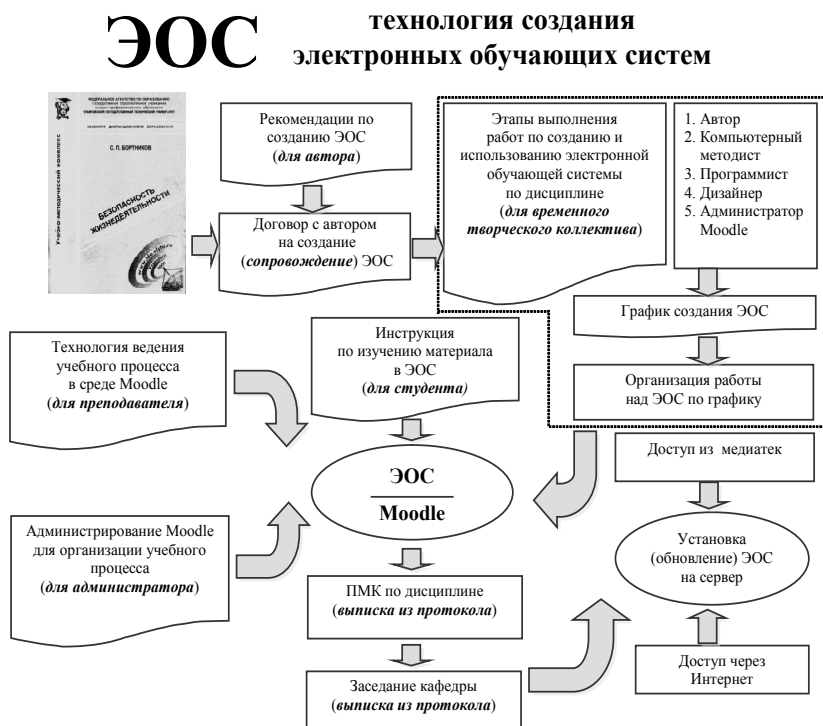


Рис. 1. Организация и технология разработки ЭОС

Организация и технология разработки CD-ЭОС

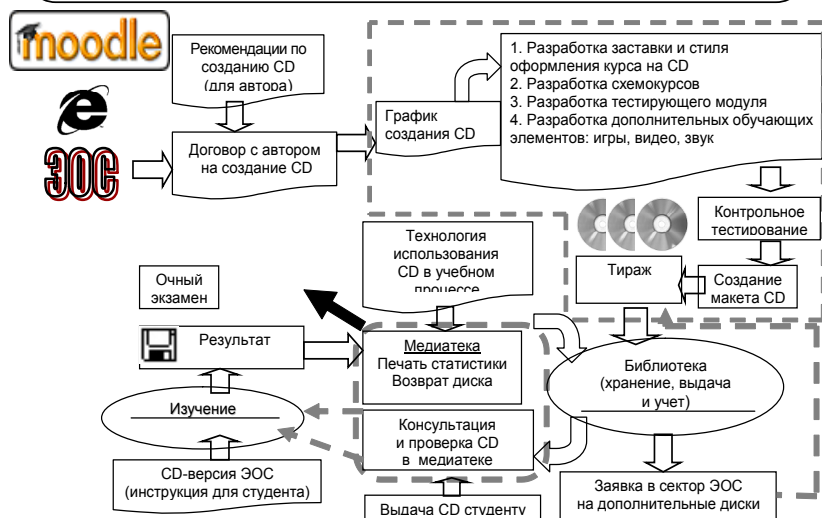


Рис. 2. Организация и технология разработки CD-ЭОС

Функции Moodle обеспечивают как разработку ЭОС, так и обучение слушателей по разработанной в ЭОС дисциплине. Создание и сопровождение ЭОС регламентируется методиками:

1. Электронные обучающие системы. Рекомендации автору по созданию.
2. Обеспечение учебного процесса в среде Moodle. Руководство администраторам.
3. Инструкция по использованию пакета прикладных программ «Сотрудник медиатеки».
4. Рекомендации администраторам при возникновении ошибок в среде Moodle.
5. Инструкция слушателю по освоению компетенции в ЭОС Moodle.

Вся технология создания электронных обучающих систем представлена на рис. 1.

Организация и технология разработки CD-ЭОС

1. CD-ЭОС – расширенная и дополненная версия электронной обучающей системы, предназначенная, в первую очередь, для обучения и самоконтроля освоения дисциплины с применением современных мультимедийных технологий. Основные отличия CD-версии от ЭОС продиктованы следующими техническими особенностями:

2. При создании ЭОС учитывалась ограниченная пропускная способность Интернета, поэтому мультимедийное наполнение курсов было минимальным (малое число рисунков, «скрытые» за текстом анимации). В CD-версии

объем диска позволяет разместить большее число поясняющих анимаций и рисунков, а также позволяет добавить к курсу поясняющие видео- и аудиоматериалы.

Технология электронного обучения в среде Moodle с использованием ЭОС обеспечивает постоянный контроль успеваемости и посещаемости слушателей, оценку знаний слушателей на экзамене, а обучение и тестирование с помощью CD-версии, в основном, предназначено для самопроверки слушателей и их подготовки к сдаче экзамена (рис. 2).

Создание и сопровождение CD-ЭОС регламентируется методиками:

1. Электронные обучающие системы. Рекомендации автору по созданию.
2. CD-версия электронных обучающих систем. Инструкция для слушателей.

Анализ полученных результатов. В ходе теоретического и экспериментального исследования, а также практической работы были получены следующие результаты.

1. Анализ показал, что развитие ЭОС обусловлено значительными изменениями на рынке труда, возрастанием требований к персоналу, внедрением информационных технологий в деятельность специалистов. ЭОС способствует: совершенствованию информационно-коммуникационных технологий; формированию информационного общества; развитию мобильного обучения, т. е. обучения с помощью мобильных устройств, обучения в любое время и в любом месте; появлению понятия «электронная педагогика»; формированию гибкого обучения на основе новых возможностей мобильных телекоммуникационных услуг по доставке учебных текстов, графических материалов и проведению видеоконференций.

2. Мобильное обучение (МО) придает новое качество обучению; наиболее полно отражает тенденции в образовании современного человека, обеспечивая постоянный доступ к информации в любой момент времени; является новым инструментарием в формировании человека информационного общества, в котором формируется новая среда обучения, независимая от места и времени. Установлено, что в области МО, как компонента электронного обучения получили наибольшее применение компьютерные (электронные) учебники, электронные книги, мобильные учебники в качестве мобильного контента. Развиваются системы мобильного тестирования (например, SMS-тестирование).

Практическое приложение результатов. Разработанные и используемые в УлГТУ программные средства, методические материалы позволяют создавать новые типы образовательных ресурсов. Полученные результаты позволяют существенно повысить качество подготовки специалистов на основе обеспечения соответствия содержания и структуры программ профессионального образования требованиям рынка труда, а также постоянно развивать потенциал профессорско-преподавательского состава и сохранять уникальные когнитивные ресурсы специализированных школ вузов.

Выводы. Формы традиционного обучения необходимо корректировать, добавлять элементы дистанционного обучения, которые могут быть реализованы в технологиях дистанционного обучения (кейс-технологии, сетевой и телекоммуникационной технологиях). В качестве технических критериев МО предлагаются: простота использования; типы мобильного взаимодействия; инструментарий обучения. По мере развития коммуникационных возможно-

стей мобильных устройств продолжается развитие и наполнение содержания дидактических принципов обучения. Выявлено, что автоматизация и компьютеризация обучения изменяют методы обучения. Традиционные методы обучения (словесные, наглядные, практические) в условиях электронного и мобильного обучения используют специфические сервисы обучения в условиях информационно-образовательной среды (электронную почту, форумы, чаты, веб-сайты) на основе форматов представления информации (гипертекст, гипермедиа, аудио- и видеофрагментов, интерактивных компонентов, инструментария виртуального практикума и удаленной лаборатории, компьютерных тренажеров, интерактивных тестов). МО предоставляет возможность реализации личностно-ориентированного подхода на основе индивидуализации и дифференциации обучения.

Литература:

1. А.А. Андреев. Введение в дистанционное обучение / А.А. Андреев. – М.: Международный институт экономики и права, 1997. – 50 с.
 2. А.А. Андреев. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация / А.А. Андреев, В.И. Солдаткин. – М.: МЭСИ, 1999. – 196 с.
 3. А.А. Андреев. Определимся в терминах / А.А. Андреев // Высшее образование в России. 1998. - № 4. – С. 44-48.
 4. А.А. Андреев. Педагогика высшей школы (прикладная педагогика): учебное пособие в двух книгах. Ч. 1. / А.А. Андреев. – М.: МЭСИ, 2000. – 141 с.
 5. А.А. Андреев. Педагогика высшей школы (прикладная педагогика): учебное пособие в двух книгах. Ч. 2. / А.А. Андреев. – М.: МЭСИ, 2000. – 156 с.
 6. А.А. Андреев. Дидактические проблемы стандартизации в системе открытого образования / А.А. Андреев // Открытое образование. – 2001. - № 3. – С. 60-65.
 7. А.И. Башмаков. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А.И. Башмаков, И.А. Башмаков. – М.: Информационно-издательский дом «Филин», 2003. – 616 с.
 8. Горбоконенко, А.Д. Ульяновская система повышения квалификации. / А.Д. Горбоконенко, Ю.В. Исаев. – Ульяновск: УлГТУ, 2007. – 81 с.
-