

4. Kompetentnostnyj podhod v pedagogicheskom obrazovanii: Kollektivnaja monografija / Pod red. V. A. Kozyreva, N. F. Radionovoj i A. P. Trjapitsynoj. SPb.: Izd-vo RGPU imeni A. I. Gertsena, 2008. 392 s.
5. *Kolesnik N. P.* Ispol'zovanie interaktivnyh form izuchenija pedagogiki v vuze: Dis. ... kand. ped. nauk. SPb. 2006.
6. Matematicheskij entsiklopedicheskij slovar' / Pod red. Ju. V. Prohorova. M.: Sovetskaja entsiklopedija. 1988.
7. *Mokryj V. Ju.* Posledovatel'nost' obuchenija algoritmam szhatija graficheskoj informatsii na primere algoritma JPEG//Vestnik Volzhskogo universiteta im. V. N. Tishcheva. 2011. № 18. S. 135–139.
8. *Sergeenko V. S., Barinov V. V.* Szhatie dannyh, rechi, zvuka i izobrazhenij v telekommunikatsionnyh sistemah (TKS): Uchebnoe posobie. M.: IP «RadioSoft», 2009. 360 s.

Е. В. Баранова, И. В. Симонова

МОДЕЛИ ИННОВАЦИОННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ В ВУЗЕ

В статье рассматриваются вопросы, связанные с ролью преподавателей вузов в разработке современных информационных образовательных ресурсов. Анализируется существующая ситуация, рассматриваются условия, необходимые для успешного насыщения образовательной среды высшего образования ресурсами, соответствующими современным средствам информационных технологий, приводятся примеры таких ресурсов.

Ключевые слова: модель информационного образовательного ресурса для высшего образования, компьютерная модель, сценарий ресурса.

Е. Baranova, I. Simonova

Models of educational resources for higher education

In this article the issues related to the role of teachers in the development of modern information education resources are discussed, the current situation is analyzed, and the requirements for successful saturation of higher education educational environment with the appropriate modern resources of information technology are examined, the examples of such resources are given.

Keywords: model of educational resource for higher education, computer model, resource script.

Развитие вузовского электронного обучения на современном этапе — одно из приоритетных направлений информатизации образования. Актуальность проблем создания информационных образовательных ре-

сурсов (ИОР) для высшего образования, как составляющих электронного обучения, определяется рядом факторов.

В Законе об образовании, ФГОС ВПО, других нормативных документах представ-

лены требования, обуславливающие необходимость разработки и внедрения ИОР как в управление образовательным процессом, так и в осуществление учебного процесса. Предполагается использование ресурсов при подготовке по всем образовательным программам и при изучении большинства дисциплин. Требования к структуре и наполнению ИОР этими документами не регламентируются, что, с одной стороны, предоставляет разработчикам свободу, с другой стороны, отсутствие готовых стандартизованных решений замедляет широкое распространение ресурсов и внедрение в образовательный процесс.

Главным адресатом ИОР являются студенты, обладающие опытом работы с современными информационными средствами в повседневной жизни и фрагментарно при выполнении самостоятельных учебных заданий. Студенты мотивированы к широкому использованию информационных ресурсов для получения информации об организации учебного процесса, о составе дисциплин образовательной программы и их содержании, требованиях к результатам обучения и др. Качественные электронные ресурсы помогают студентам понять сложные разделы дисциплины за счет моделирования, интерактивности, возможности множественного конструирования различных примеров и заданий с автоматической проверкой ответов. Студенты, используя лицензированный ИОР, получают достоверную, структурированную по уровням усвоения информацию по дисциплине, в том числе дистанционно, в любое удобное для себя время, имеют возможность получить объективную оценку своей деятельности [2].

Преподаватели осознают необходимость включения ИОР в состав реализуемых ими дисциплин, однако в большинстве своем не готовы к созданию собственных ресурсов, не уверены в условиях, при которых

использование ресурсов обеспечит повышение качества обучения, не владеют в достаточной мере инструментальными средствами для создания ресурсов, удовлетворяющих современным требованиям в условиях беспрецедентно быстрого развития средств ИТ [6].

На наш взгляд, на современном этапе актуальны педагогические и методические исследования, направленные на разработку технологий разработки и применения ИОР в вузовском образовании, выявление условий для создания ресурсов, обеспечивающих повышение качества обучения [4].

Рассмотрим возможные подходы к технологиям создания ИОР различных типов с учетом особенностей дисциплин, наличия специалистов, в том числе преподавателей-предметников, готовых к их разработке.

Анализ различных материалов по теме (публикаций, сайтов, локальных ресурсов) позволяет сделать вывод, что на сегодняшний момент превалируют ресурсы информационного типа, создание которых основывается на традиционных подходах к проектированию содержания обучения. Эта ситуация будет сохраняться и в ближайшем будущем.

Охарактеризуем также ресурсы, технологии оценки их качества и рассмотрим роль преподавателя в их создании.

При традиционном подходе ведущими формами обучения в вузе являются лекции, практические, семинарские и лабораторные занятия. Содержание обучения задается в общем виде в соответствующих стандартах, при этом не регламентируются дидактические единицы, требования к результатам обучения формулируются в виде компетенций. В вузе для каждой дисциплины разрабатываются программы, предусматривающие в том числе использование электронных образовательных ресурсов (ЭОР). Как правило, для большинства образовательных

программ отсутствуют лицензированные ресурсы, кроме библиотечных. Опыт показывает, что электронные ресурсы в поддержку традиционных форм занятий создаются, как правило, самим преподавателем.

Актуальным представляется вопрос об оценке качества таких ресурсов. Авторам статьи неизвестны стандартизованные технологии их оценки. Вузы используют возможность государственной регистрации программных средств учебного назначения в Реестре программ для ЭВМ, при этом выдается свидетельство о правообладании, но педагогическая экспертиза не предусмотрена. Вуз может проводить внутреннюю экспертизу и утверждать ее результаты на уровне УМО. На современном этапе такая технология в большинстве случаев не реализуется, т. к. не выработаны четкие критерии качества. Для высшего образования, в отличие от общего, недостаточно исследований в области типологии, классификации, стандартизации ИОР, оценке качества и др. Это приводит к созданию разнородных узконаправленных ресурсов не очень высокого качества, не предназначенных для широкого тиражирования. Тем не менее на создание даже такого продукта требуется значительное время, а образовательный эффект крайне ограниченный.

Большинство преподавателей готовы разработать структурированные учебные материалы, создать текстовые файлы в поддержку лекционного материала, презентации, содержащие основные положения, иллюстрационные демонстрационные примеры, видеолекции и разместить их в сети Интернет. Контрольно-измерительные материалы чаще всего представляются в виде тестов одного из следующих типов: выбор, ввод однозначного ответа, свободно конструируемый ответ, при этом не всегда предполагается автоматизированная проверка. Современные средства дистанционного обучения включают тестовые системы с простым интерфейсом, которые преподава-

тель может наполнить разработанными материалами [3, 4].

Подготовленные таким образом традиционные материалы доступны студентам как на аудиторных занятиях, так и для самостоятельной работы, достаточно просто модифицируются и настраиваются на определенную группу обучаемых. Открытость таких средств позволяет расширить адресную аудиторию как среди преподавателей, так и среди студентов.

В РГПУ им. А. И. Герцена разработана и внедрена информационная система «ООР РГПУ им. А. И. Герцена». Это хранилище открытых образовательных ресурсов и система инструментов для создания обучающего контента. Войти в систему ООР РГПУ им. А. И. Герцена можно с любого компьютера, подключенного к сети Интернет, по ссылке <http://dlc.herzen.spb.ru/AContent/home/index.php>. Хранилище реализовано на базе информационной системы для дистанционного обучения AContent, взаимосвязанного с системой ATutor. Обе системы относятся к классу IMS-систем [9].

Опыт обучения преподавателей инструментария для наполнения хранилища ООР показал, что преподаватели готовы к такой деятельности, достаточно заинтересованы процессом разработки ресурсов, отвечающих модели, описанной выше. При создании ресурса преподаватель отбирает и осуществляет самоэкспертизу текстов лекций, презентации, уточняет разработанные ранее наборы заданий и отбирает те, которые могут быть представлены в тестовой форме. Гипертекстовая структура хранилища позволяет продумать и реализовать различные образовательные маршруты [6].

В электронных ресурсах описанной модели далеко не в полной мере используются возможности средств современных информационных технологий: интерактивность и моделирование процессов и явлений, элементы искусственного интеллекта. Опыт показывает, что использование в процессе

обучения интерактивных компьютерных моделей, представляющих некоторый объект, процесс или явление, развивает у студентов представление об их существенных характеристиках за счет возможности варьирования параметров, например: компьютерные модели из различных областей естественных наук (химия, физика, биология), социальных и военных (стратегии, принятие решений, системы массового обслуживания), моделирование жизненных ситуаций с выбором оптимальных параметров изделия (строительство, кулинария, изготовление одежды) и др. Как известно из психологии [8], использование разных форм представления объектов (математическая, информационная, описательная модели) способствует лучшему пониманию объекта и явления.

Работа с компьютерной моделью подготавливает студентов к проведению самостоятельных исследований, включая целеполагание, составление плана исследования, осуществление этапов исследования, анализ результатов, корректировку этапов, формулирование выводов, что обеспечивает приращение знания о предмете, усиливает прочность знания.

Создать ресурсы такого уровня один преподаватель-предметник не способен, для этого требуются специалисты в области программирования, дизайна, средства соответствующего уровня, в конечном итоге весомые финансовые затраты. Разработка таких ресурсов предполагает взаимодействие специалистов в предметной области, программистов-разработчиков, дизайнеров. В основе такого взаимодействия должны лежать специально разработанные форматы описания сценариев образовательных ресурсов, предназначенные для однозначного отображения предметного содержания на языке, ориентированном на дальнейшую компьютерную реализацию. Эта проблема стоит с самого начала разработки компьютерных средств учебного назначения, од-

нако не решена и в настоящий момент. Многолетний опыт авторов по разработке электронных ресурсов показывает необходимость поиска путей решения этой проблемы [1].

Рассмотрим возможный формат описания сценария ЭОР в виде следующих составляющих:

- описание фрагмента учебной информации в виде текста, рисунка, анимация, видеофрагмент, иллюстрирующий значимые характеристики изучаемого объекта, процесса или явления;
- описание поведения модели с учетом выбранных параметров, алгоритмов получения выходных параметров, элементов визуализации модели, диапазонов входных и выходных параметров;
- набор вопросов и заданий для студента по проведению эксперимента с моделью;
- описание реакции компьютерной программы на действия студента;
- система подсказок для реализации индивидуального обучения.

Наш опыт показывает, что преподаватели-предметники без специальных знаний в области ИТ, в принципе, могут создавать такого рода описания на начальном этапе при тесном взаимодействии со специалистом в области ИТ, а затем при приобретении опыта и самостоятельно [7].

В учебных планах и программах подготовки специалистов образования отсутствуют дисциплины, в которых целенаправленно рассматриваются вопросы, связанные с формализованным описанием учебного материала для компьютерной реализации. На наш взгляд, в содержание подготовки и повышения квалификации преподавателей в области информатизации образования должны быть включены эти темы.

Объекты, явления, процессы, изучаемые в рамках естественнонаучных дисциплин, обычно описываются формальными моделями, которые могут стать основой сцена-

риев для ИОР по соответствующей тематике.

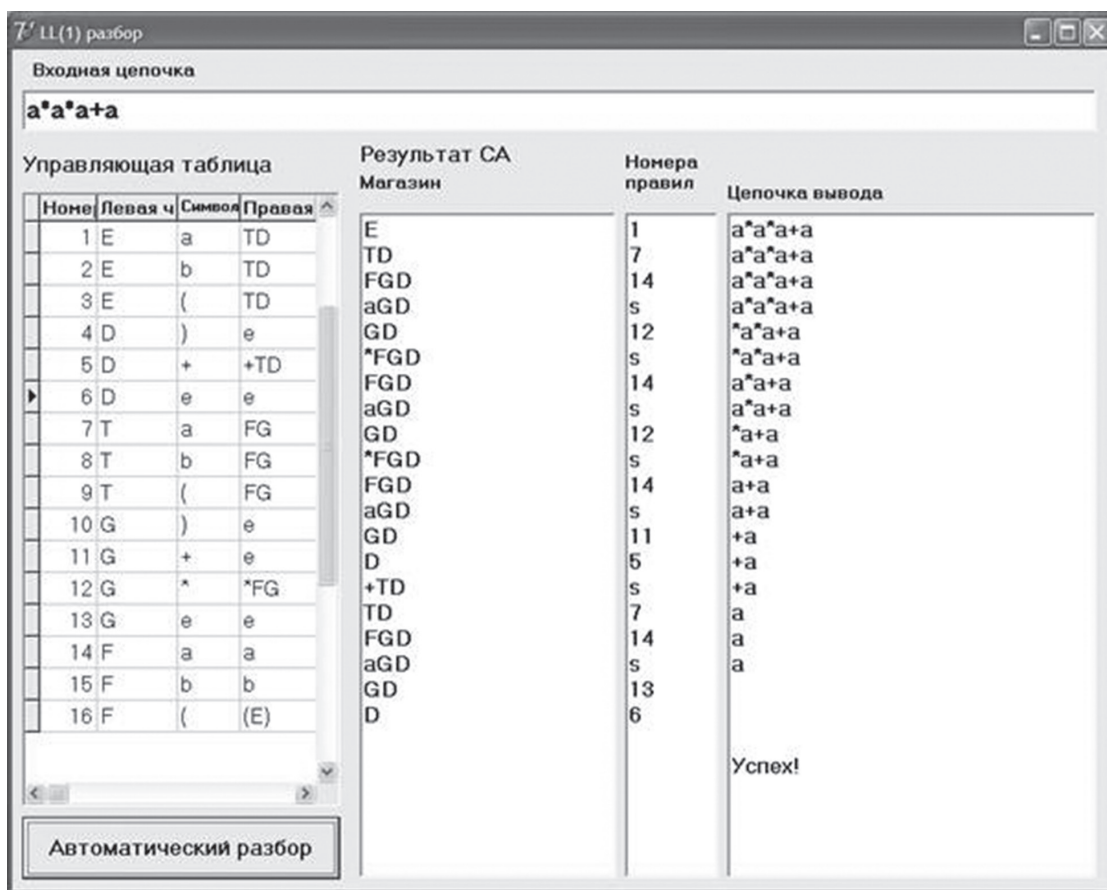
Рассмотрим пример интерактивного электронного ресурса «Синтаксический анализ», разработанного для обучения будущих учителей информатики важному разделу фундаментальной информатики — теории компиляции. Этот раздел характеризуется высокой сложностью и степенью абстракции, что затрудняет для студентов освоение учебного материала. В то же время в современных педагогических исследованиях по теории и методике обучения информатике в педагогическом вузе [1, 5] подчеркивается значимость фундаментальной составляющей подготовки учителей информатики, специалистов в области информатизации образования. Отмечается, что в условиях быстрых темпов развития средств информационных технологий, смены парадигм программирования развитие у студентов готовности самостоятельно осваивать новые инструменты должна основываться в первую очередь на фундаментальных знаниях, обеспечивающих у обучаемых формирование целостного представления об изучаемой научной области. В то же время студенты в большей степени мотивированы к изучению конкретных средств ИТ (инструменты для создания сайтов и WEB-ресурсов, публикации данных в Интернете и т. д.), позволяющих самостоятельно, часто без особых усилий, создавать продукты, «похожие» на профессиональные разработки, с которыми они встречаются в жизни. На наш взгляд, мотивировать студентов к освоению сложных фундаментальных понятий изучаемой науки, в частности информатики, можно с использованием в процессе обучения интерактивных моделей, обеспечивающих визуальное представление сложных алгоритмов и процессов.

Компиляция основывается на совокупности формально описанных алгоритмов: лексический анализ, нисходящий синтак-

сический анализ с возвратами, восходящий синтаксический анализ «перенос-свертка», алгоритмы синтаксически управляемого перевода и т. д. Основной вопрос синтаксического анализа: принадлежит ли входная цепочка языку программирования, заданному правилами грамматики.

Понять сущность и специфику алгоритмов можно только после выполнения большого числа упражнений и задач разного уровня сложности с обязательным получением конечного результата в виде цепочек вывода в заданной грамматике, построения деревьев, представляющих результаты синтаксического анализа, и др. Многолетний опыт преподавания показывает, что рассмотрение этого раздела с использованием традиционных ресурсов и решением задач «ручкой на бумаге» малоэффективно, не развивает у многих студентов готовности самостоятельно решать задачи, что свидетельствует о слабом понимании базовых основ дисциплины. Эти проблемы решаются с использованием интерактивного электронного ресурса, работая с которым студенты имеют возможность осуществить полноценное моделирование процесса компиляции на всех этапах.

Ресурс включает модели этапов компиляции: лексического анализа, синтаксического анализа, генерации кода. Интерфейс ресурса позволяет ввести параметры: правила грамматики упрощенного языка программирования и входные цепочки и осуществить пошагово или автоматически выбранный метод анализа или генерации кода с выявлением типичных синтаксических ошибок, совершенных студентом в процессе решения задачи. Электронный ресурс включает описание компьютерных моделей, методические рекомендации для преподавателя, систему заданий разного уровня сложности для студентов. Ресурс реализован с использованием современных средств программирования и СУБД.



На наш взгляд, качественный интерактивный электронный ресурс может быть создан только на основе строго описанной формальной модели изучаемого объекта, процесса или явления, для которых четко выделяются входные параметры, описываются вариативные выходные параметры и можно сформулировать подходы к наглядному представлению.

В состав ресурса должны входить: описание назначения, состава, функций, режимов работы ресурса; набор заданий, включая типовое задание для каждого уровня сложности и систему оценивания; методические рекомендации для преподавателя и инструкции по работе для студентов.

Технология создания интерактивных ИОР для высшего образования основывается в первую очередь на взаимодействии преподавателей предметных дисциплин и специалистов в области информационных техно-

логий. Организация такого взаимодействия в рамках вузовского сообщества представляется не только необходимым условием, но и реально выполнимым, учитывая наличие в вузе профессионалов высокого класса в различных научных областях, проектов и грантов, финансируемых самим вузом, региональными и федеральными органами образования.

Рассмотрим еще один класс ИОР, связанных с управлением образовательным процессом в вузе.

Решения для ряда таких систем, в первую очередь связанных с отделами бухгалтерии, планово-финансовым отделом, отделами кадров преподавателей и студентов, не являются специфическими для системы образования [1]. Такие системы в большинстве вузов реализуются на технологических платформах, предлагаемых фирмами, специализирующимися на информатизации управленческих

процессов предприятий (1С, «Парус» и др.). Информационные ресурсы, ориентированные на решение задач, непосредственно связанных с управлением и организацией учебного процесса, не имеют прямых аналогов в производстве и в большинстве случаев на современном этапе разрабатываются вузами на основе универсальных решений, предлагаемых специализированными фирмами, или самостоятельно с использованием имеющихся в вузе специалистов в области ИТ.

Рассмотрим модели ресурсов, разработанных и полномасштабно внедренных в РГПУ им. А. И. Герцена [5].

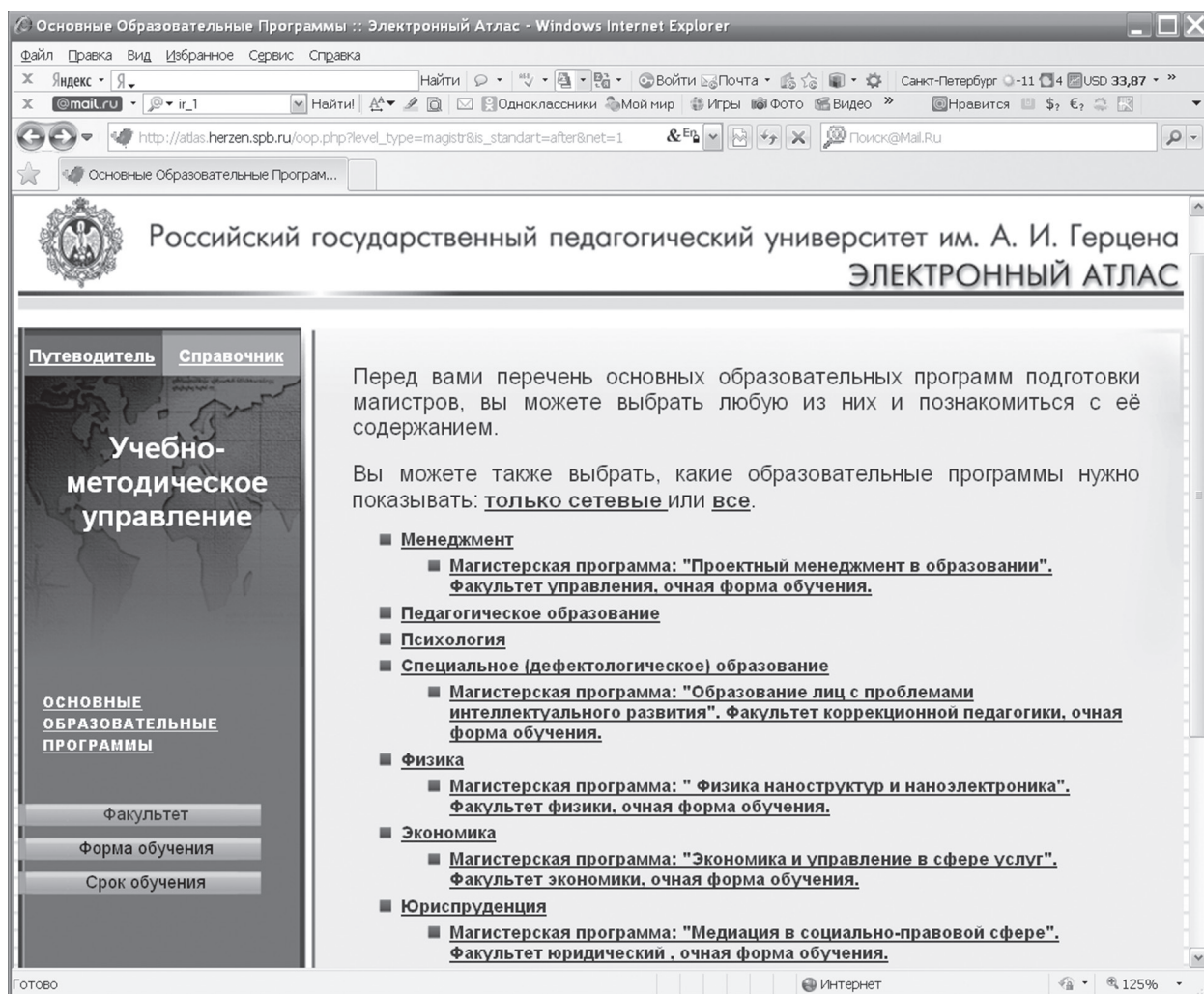
Электронный атлас образовательных маршрутов — инновационный образовательный ресурс, предназначенный для представ-

ления информации об основных и дополнительных образовательных программах, дисциплинах и учебных курсах, практиках, аттестациях, факультетах, кафедрах, преподавателях университета внешним (абитуриентам, родителям, работодателям) и внутренним (преподавателям и студентам университета) пользователям. В атласе представлена информация обо всех образовательных программах, реализуемых в вузе:

- аннотация к программе;
- учебный план и рабочий план на текущий учебный год;
- список дисциплин с аннотациями;
- информация факультетах, кафедрах, преподавателях, реализующих ООП.



Схема взаимодействия структурных подразделений университета по формированию наполнения атласа индивидуальных образовательных маршрутов



Заметим, что информация формируется автоматически по актуальным учебным и рабочим планам и объемам. Наличие такой информации в открытом доступе регламентируется нормативными документами министерства, участвует как показатель в различных рейтингах и внешних экспертизах вузов.

Электронный справочник образовательных маршрутов — образовательный WEB-ресурс, предназначенный студенту, «личный кабинет» для формирования студентом индивидуального образовательного маршрута (выбор профиля обучения, магистерской программы, вариативных модулей, дисциплин и курсов по выбору, дополни-

тельных образовательных программ), а также позволяющий отслеживать успешность освоения маршрута (баллы, отметки, рейтинги). В справочнике публикуется также актуальное расписание занятий и экзаменов на текущий семестр.

Электронный путеводитель — образовательный WEB-ресурс, предназначенный для содействия трудоустройству выпускников и студентов университета — связующее звено между работодателями и соискателями. В путеводителе реализован автоматический поиск вакансий для соискателей и сотрудников для работодателей. Ресурс предназначен трем категориям пользователей: работодателям, соискателям вакансий — студентам и

выпускникам университета, администрации ресурса — сотрудникам центра трудоустройства. Отличительная особенность ресурса — активное участие в его работе сотрудников Центра содействия трудоустройства: они проверяют заявки работодателей и подтверждают их регистрацию, обеспечивают

взаимодействие работодателей и соискателей, поддерживают актуальность справочников, списков работодателей, вакансий и соискателей. Такая модель позволяет ресурсу быть достаточно эффективным инструментом для трудоустройства выпускников вуза.



Схема взаимодействия структурных подразделений университета по формированию наполнения справочника индивидуальных образовательных маршрутов

Эффективность рассмотренных ресурсов основывается на том, что их наполнение (учебные и рабочие планы ООП, учебные поручения кафедр, информация по профессорско-преподавательскому составу и контингенту студентов ООП) актуально, т. к. создается и обновляется автоматически на основе единой распределенной базы данных университета, содержащей детальную

информацию о различных аспектах образовательного процесса.

Наполнение базы данных формируется с использованием интегрированной информационной системы, состоящей из совокупности информационно связанных программных модулей, установленных в различных подразделениях университета: отделах УМУ, управления кадров, в декана-

тах, на кафедрах и т. д. С использованием этих модулей в каждом отделе в соответствии с функционалом в базе данных формируется информация о различных аспектах образовательного процесса.

Рассмотренные образовательные ресурсы совместно обеспечивают информационные потребности различных категорий внешних и внутренних пользователей за счет [5]:

- автоматического формирования аналитической информации по различным внешним (модули, рейтинги) и внутренним запросам;

- повышения — на основе ИТ эффективности взаимодействия структурных подразделений университета, оперативности принятия решений ввиду сокращения времени на согласование, устранения дублирующих функций по вводу информации, переноса контролирующих функций на возможно более низкий управленческий уровень;

- обеспечения преподавателям и студентам университета, внешним пользователям доступа к информации о различных аспектах реализации образовательного процесса.

На наш взгляд, технология создания таких ресурсов, предполагающая привлечение к разработке специалистов в области ИТ вуза, на современном этапе представля-

ется достаточно продуктивной, так как позволяет учитывать специфику работы конкретного вуза, оперативно реализовывать изменения в структуре, составе, содержании образовательных программ, управлении образовательным процессом в соответствии с требованиями нормативных документов. Развитие потенциала вуза в области разработок в сфере информационных технологий может основываться на внутренних грантах, программах развития, деятельности научно-исследовательских институтов, привлечении к реализации проектов наиболее способных магистрантов и аспирантов.

Развитие информационного образовательного пространства вуза должно быть направлено на педагогически обоснованное использование электронных образовательных ресурсов при обучении различным учебным дисциплинам.

Отечественный и международный опыт показывает, что выработка стратегии создания таких ресурсов для высшего образования, их классификации и процедур оценивания, разработка технологий создания и методик их использования, требует целевых государственных программ в области информатизации высшего образования, аналогов программ для среднего образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранова Е. В. Информационно-образовательное пространство вуза: электронные ресурсы для управления и организации учебным процессом // Новые образовательные стратегии в современном информационном пространстве / В. П. Соломин, Т. Н. Носкова, А. В. Флегонтов, О. Н. Шилова / Сборник научных статей. Российский государственный педагогический университет; Факультет информационных технологий. СПб., 2011. С. 14–19.
2. Баранова Е. В., Богословский В. И., Симонова И. В. Информационное сопровождение согласованной подготовки магистров и аспирантов // Научное мнение. 2013. № 6. С. 130–135.
3. Баранова Е. В., Гогун Е. А., Елизарова И. К., Ивашова О. А., Кузнецова Е. С., Лантев В. В., Останина Е. Е., Савельева Л. В., Симонова И. В., Симонова Л. В., Щеголева Г. С. Использование ИКС в обучении студентов педагогических вузов. Методические рекомендации / Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. СПб., 2004. 59 с.
4. Баранова Е. В., Гогун Е. А., Елизарова И. К., Ивашова О. А., Кузнецова Е. С., Лантев В. В., Мылова И. Б., Останина Е. Е., Савельева Л. В., Симонова И. В., Симонова Л. В., Щеголева Г. С. Методические рекомендации для студентов по использованию инструментальной компьютерной среды для организации уроков в начальной школе. СПб.: Анатолия, 2003. 98 с.

5. Баранова Е. В., Елизарова И. К. Инновационные электронные образовательные ресурсы: атлас, справочник, путеводитель / Модернизация современного университетского образования в контексте инновационного развития / О. В. Акулова, Е. В. Баранова, Г. А. Бордовский, С. А. Гончаров, И. К. Елизарова, Е. С. Заир-Бек, В. А. Козырев, Л. О. Маленкова, Е. В. Пискунова, Н. Ф. Радионова, О. Г. Роговая, Н. В. Седова, В. П. Соломин, А. П. Тряпицына / Учебно-методическое пособие для руководителей и научно-педагогических работников вузов. Сер. «Инновационная образовательная программа Герценовского университета» СПб., 2008. С. 110–133.
6. Баранова Е. В., Симонова И. В. Разработка и использование сетевых образовательных ресурсов в педагогическом вузе / Сб. статей по материалам научной конференции «Непрерывное педагогическое образование в современном мире: от исследовательского поиска к продуктивным решениям». Реализация образовательных программ в образовательной среде вуза, 5 марта 2014 года. СПб.: Лема, 2014, С. 96–104.
7. Лантев В. В., Баранова Е. В., Симонова И. В., Ивашова О. А., Савельева Л. В., Симонова Л. В., Останина Е. Е., Щеголева Г. С. Инструментальная компьютерная среда в начальном образовании // Начальная школа, 2007, № 4. С. 86–92.
8. Лефрансуа Г. Прикладная педагогическая психология. СПб.: Прайм-Еврознак, 2007. 576 с.
9. http://cnit.mpei.ac.ru/textbook/05_01_00_03.htm.

REFERENCES

1. Baranova E. V. Informacionno-obrazovatel'noe prostranstvo vuza: jelektronnye resursy dlja upravlenija i organizacii uchebnym processom / V sbornike: Novye obrazovatel'nye strategii v sovremenном informacionnom prostranstve / V. P. Solomin, T. N. Noskova, A. V. Flegontov, O. N. Shilova / Sbornik nauchnyh statej. Rossijskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet; Fakul'tet informacionnyh tehnologij. SPb., 2011. S. 14–19.
2. Baranova E. V., Bogoslovskij V. I., Simonova I. V. Informacionnoe soprovozhdenie soglasovannoj podgotovki magistrrov i aspirantov // Nauchnoe mnenie. 2013. № 6. S. 130–135.
3. Baranova E. V., Gogun E. A., Elizarova I. K., Ivashova O. A., Kuznecova E. S., Laptev V. V., Ostanina E. E., Savel'eva L. V., Simonova I. V., Simonova L. V., Wegoleva G. S. Ispol'zovanie IKS v obuchenii studentov pedagogicheskikh vuzov. Metodicheskie rekomendacii / Rossijskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet im. A. I. Gercena. SPb., 2004. 59 s.
4. Baranova E. V., Gogun E. A., Elizarova I. K., Ivashova O. A., Kuznecova E. S., Laptev V. V., Mylova I. B., Ostanina E. E., Savel'eva L. V., Simonova I. V., Simonova L. V., Wegoleva G. S. Metodicheskie rekomendacii dlja studentov po ispol'zovaniju instrumental'noj komp'yuternoj sredy dlja organizacii urokov v nachal'noj shkole. SPb.: Anatolija, 2003. 98 s.
5. Baranova E. V., Elizarova I. K. Innovacionnye jelektronnye obrazovatel'nye resursy: atlas, spravocchnik, putevoditel' / Modernizacija sovremennogo universitetskogo obrazovanija v kontekste innovacionnogo razvitija / O. V. Akulova, E. V. Baranova, G. A. Bordovskij, S. A. Goncharov, I. K. Elizarova, E. S. Zair-Bek, V. A. Kozыrev, L. O. Malenkova, E. V. Piskunova, N. F. Radionova, O. G. Rogovaja, N. V. Sedova, V. P. Solomin, A. P. Trjapicyna / Uchebno-metodicheskoe posobie dlja rukovoditelej i nauchno-pedagogicheskikh rabotnikov vuzov. Ser. «Innovacionnaja obrazovatel'naja programma Gercenovskogo universiteta». SPb.: 2008. S. 110–133.
6. Baranova E. V., Simonova I. V. Razrabotka i ispol'zovanie setevyh obrazovatel'nyh resursov v pedagogicheskom vuze / Sb. statej po materialam nauchnoj konferencii «Nepрerывное педагогическое образование в современном мире: от исследовательского поиска к продуктивным решениям». Realizacija obrazovatel'nyh programm v obrazovatel'noj srede vuza, 5 marta 2014 goda. SPb.: Lema, 2014, S. 96–104.

7. Laptev V. V., Baranova E. V., Simonova I. V., Ivashova O. A., Savel'eva L. V., Simonova L. V., Ostanina E. E., Wegoleva G. S. Instrumental'naja komp'juternaja sreda v nachal'nom obrazovanii // Nachal'naja shkola, 2007. № 4. S. 86–92.
8. Lefransua G. Prikladnaja pedagogicheskaja psihologija. SPb.: Prajm-Evroznak, 2007. 576 s.
9. http://cnit.mpei.ac.ru/textbook/05_01_00_03.htm.

Ю. В. Еремин, Е. А. Крылова

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

Рассматриваются теоретические и практические аспекты применения мобильных технологий в самостоятельной работе студентов по иностранному языку. Дается характеристика мобильного обучения. Приводится описание разрабатываемого мобильного приложения MobileTeacherHub 1.0.

Ключевые слова: мобильные технологии, мобильное обучение, самостоятельная работа, мобильное приложение.

Yu. Eremin, E. Krylova

Mobile Technologies for Students' Independent Work in the Field of Foreign Language for Special Purposes

The article describes theoretical and practical aspects of the usage of mobile technologies in the process of organization of students' independent work in a foreign language. Mobile learning and mobile application MobileTeacherHub 1.0 are also described in the article.

Keywords: mobile technologies, mobile learning, students' independent work, mobile application.

Идея использования мобильных технологий в образовательной среде становится все более актуальной. В 90-х годах с появлением персональных карманных компьютеров (PDA) начинается развитие и оценка мобильного обучения студентов, появляются первые фундаментальные исследования в области мобильного обучения, а также первые обучающие проекты для мобильной среды. Т. Андерсон анализирует теорию и практику электронного обучения; М. Шарплз изучает обучение в мобильную эру; М. Алли рассматривает электронные ресурсы в формате учебных объектов; Д. Аттевель под-

черкивает необходимость вовлечения и поддержки мобильных обучаемых; М. Рагус анализирует австралийскую мобильную обучающую сеть, внедрение мобильных технологий для доставки учебных курсов на рабочие места; Д. Тракслер рассматривает мобильное обучение на основе SMS-системы поддержки преподавателей [2]. Первая книга Mobile Learning: A handbook for educators and trainers, посвященная мобильному обучению, появилась в 2005 году (А. Кукулска-Хулмэ, Дж. Тракслер).

Анализ зарубежной и отечественной педагогической литературы показал, что боль-