

С.Н. СИРЕНКО

S. Sirenko

Интенсификация учебного процесса в вузе на основе сетевых технологий
Intensification of educational process in university on the basis of modern network technologies

Статья посвящена педагогическим аспектам интенсификации процесса обучения в вузе на основе современных сетевых технологий. Автор затрагивает вопросы эффективной организации учебного процесса, содержательного наполнения электронных учебных курсов. В качестве базового программного продукта рассматривается сетевая образовательная платформа e-University, разработанная и внедренная в Белорусском государственном университете.

Article is devoted pedagogical aspects of an intensification of educational process in university on the basis of modern network technologies. The author mentions questions of the effective organization of educational process, substantial filling of electronic training courses. As base software product the network educational platform e-University, developed and introduced in the Belarus State University is considered.

Развитие системы образования как организованного социального института связано с важнейшей культурно-технологической новацией того времени – книгопечатанием. Книга выступала главным носителем знаний на протяжении нескольких столетий. В значительной мере она выполняет эту функцию и сегодня. Однако на наших глазах в настоящее время разворачивается новая информационно-образовательная революция.

Сегодня информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) прочно вошли в практику обучения в высшей школе. Мультимедийные презентации на учебных занятиях, компьютерное тестирование, рассылки заданий и ответов на них по электронной почте стали привычным явлением в образовательной практике. Расширяется доступ студентов к учебным материалам за счет использования различных электронных и сетевых ресурсов. Современные информационные технологии позволяют «заворачивать» знания в богатую, многофункциональную электронную оболочку, предоставляя в наше пользование электронные учебники или автоматизированные обучающие системы. Технически есть все предпосылки для качественного рывка в повышении общего интеллектуального уровня современного студенчества.

Но происходит ли при этом значительное повышение эффективности учебного процесса в вузе? Действительно ли студенты более эффективно осваивают знания и умения их применять на практике? Интенсифицируется ли интеллектуальная деятельность и профессиональное развитие будущих специалистов? Ответы на поставленные вопросы вряд ли всегда будут положительными. Чаще можно констатировать, что расширяется лишь доступ к учебной информации (см. Крекотень 2009). Попробуем определить те важнейшие педагогические условия, при которых потенциал информационно-коммуникационных технологий послужит во благо разностороннему интеллектуальному развитию студентов.

Воплощением современных тенденций в развитии электронных инструментальных средств обучения в БГУ стала сетевая образовательная платформа (СОП) e-University. В ходе исследования проблемы применения сетевых технологий как средства интенсификации процесса обучения на базе этой платформы нами апробировалась компьютерная поддержка учебных курсов в ходе преподавания как социально-гуманитарных, так и естественнонаучных дисциплин (см. Сиренко 2008, 2008[a], 2009[a]). Работа проводилась в БГУ на различных факультетах: радиофизики и электроники, философии и социальных наук, гуманитарном, прикладной математики и информатики. Были разработаны и внедрены электронные учебные курсы «Основы педагогики», «Педагогика высшей школы», «Основы информационных технологий».

Возможности, предоставляемые СОП e-University, типичны для подобного рода средств, и эта платформа может рассматриваться в качестве своеобразного стандарта. Представим методологию организации электронного обучения на примере названной сетевой образовательной платформы.

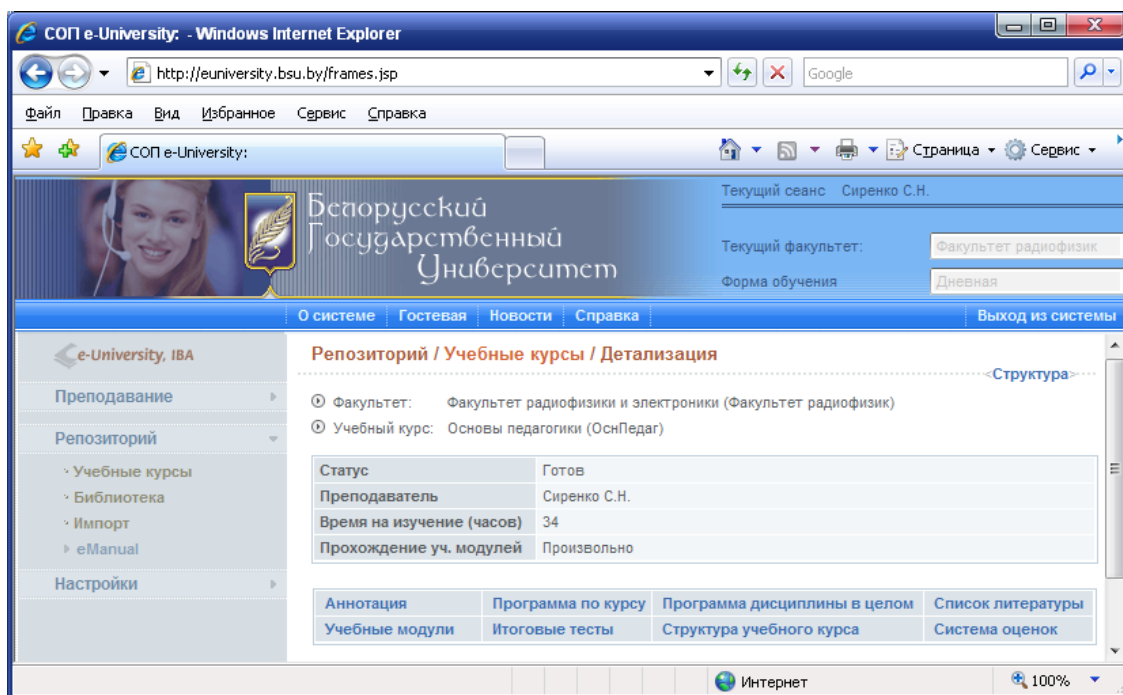


Рисунок 1. Основные компоненты электронного учебного курса в СОП e-University

Платформа рассчитана как на поддержку деятельности студентов под руководством преподавателя, так и на их самостоятельную работу над содержанием учебной дисциплины. Именно поэтому электронный учебный курс обогащен методической поддержкой его изучения.

Основные компоненты электронного учебного курса представлены на рисунке 1. Среди них важнейшими являются:

1. «Аннотация к курсу», в которой указывается назначение и место учебной дисциплины в профессиональной подготовке специалиста, цели и задачи ее изучения.

2. «Программа по курсу» (или «Программа дисциплины»). В этих разделах указываются соответствующие тематические планы с указанием разделов и тем или модулей, а также часов, отведенных на их изучение. Раздел «Программа дисциплины» актуален в случае, когда предмет изучается в течение нескольких семестров или учебный курс является частью интегрированной учебной дисциплины. Так, например, учебный курс «Основы педагогики» является частью дисциплины «Основы психологии и педагогики», и студенту, безусловно, важно иметь представление о содержании всего учебного материала.

3. Раздел «Система оценок» содержит критерии выставления оценок при компьютерном тестировании. Выставляемая отметка за тест определяется в соответствии с процентом выполненных заданий. Преподаватель может формировать n-балльную (n от 2 до 10) шкалу и указывать критерии выставления отметок за тест.

4. Раздел «Учебные модули» является системообразующей составляющей электронного учебного курса, поскольку изучение студентами содержания учебного материала построено по модульному принципу. При этом по усмотрению преподавателя-разработчика электронного курса модули будут предлагаться студенту либо в произвольном, либо в строго регламентированном порядке. Раздел «Учебные модули» включает в себя другие подразделы, о которых будет сказано ниже.

5. Раздел «Итоговые тесты» содержит тестовые задания для итогового компьютерного тестирования.

6. Раздел «Структура учебного курса» формируется автоматически и включает перечень учебных модулей с указанием на вложенные в них тесты и задания для свободного ответа (см. рисунок 2).

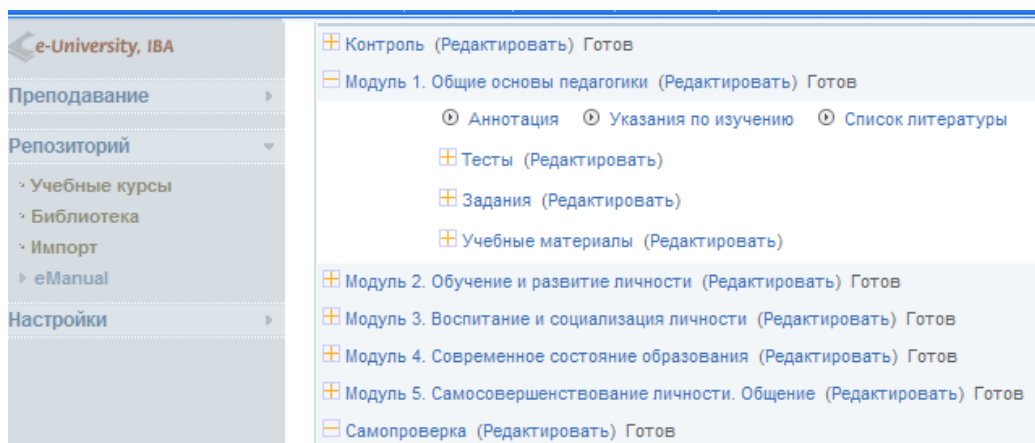


Рисунок 2. Структура учебного курса в СОП E-University

7. Раздел «Список литературы» содержит основную и дополнительную литературу по курсу.

Работа с электронными курсами предполагает освоение студентами учебного материала по нескольким модулям с обязательным контролем по каждому из них и курсу в целом. Так, например, курс «Основы педагогики» состоит из восьми модулей различного предназначения; «Педагогика высшей школы» - из

четырёх; «Основы информационных технологий» – из девяти (например, см. рисунок 3).

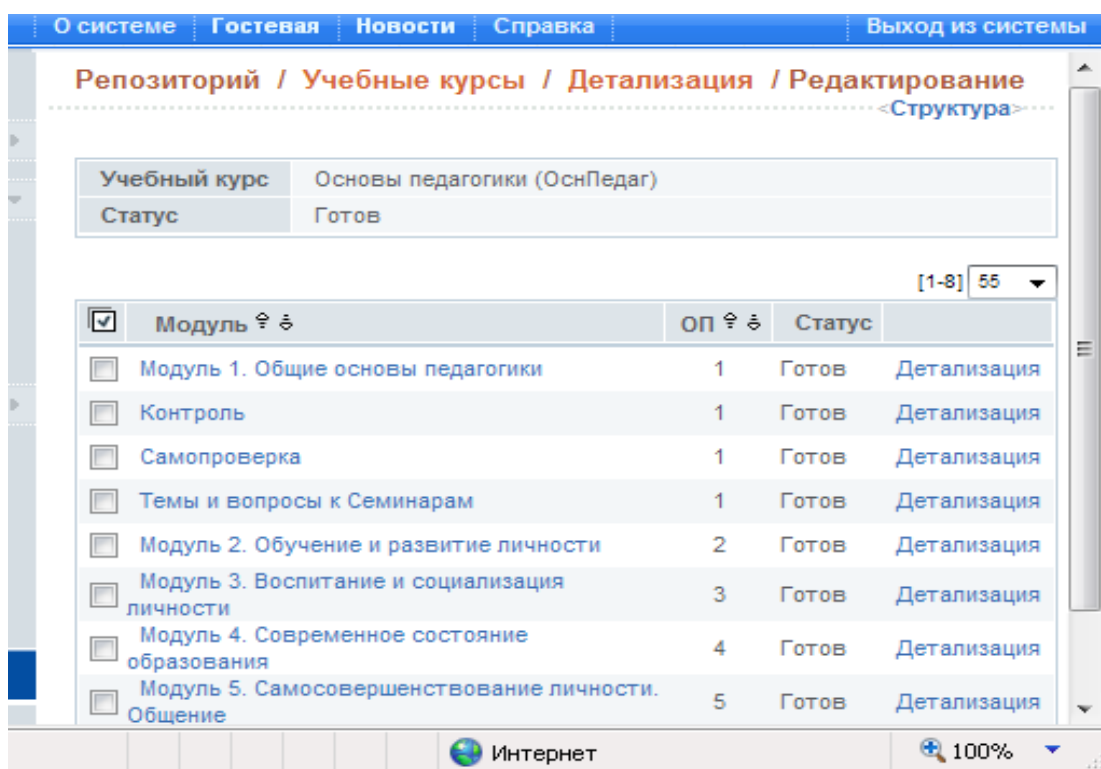


Рисунок 3. Учебные модули в электронном учебном курсе «Основы педагогики»

Каждый из модулей в свою очередь содержит:

«Аннотацию», в которой ставятся цели изучения модуля, описываются важнейшие умения.

«Указания по изучению» модуля, которые содержат методические рекомендации для студентов по работе с содержательными блоками, а именно: как получить из ресурсов платформы необходимый материал, как отработать практические умения, как проверить себя. Эти рекомендации помогают студенту самостоятельно наметить план работы с учебным материалом, подготовиться к контрольным мероприятиям.

«Учебные материалы», которые могут быть представлены в виде электронного учебника, документа для скачивания или ссылки на Интернет-ресурс.

Сама организационная структура электронного учебного курса способствует повышению мотивации и познавательной активности: студент видит четкий план работы, у него есть промежуточные задачи (подцели), которые он должен

достичь за определенное время. При этом обучающийся получает информацию о способах проверки и самопроверки знаний и умений, имеет доступ ко всем необходимым учебным материалам. Таким образом, студент может выбрать и реализовать собственные способы и темп работы над модулем. После прохождения тестирования студенты получают не только оценку за тест, но и информацию о собственном рейтинге в учебной группе. В этом случае оценка лишена субъективной окраски со стороны преподавателя, снимается «излишний драматизм» при ее выставлении, она начинает быть «мерой труда», затраченного студентом на изучение определенного раздела.

Использование компьютерных средств в учебном процессе делает возможным изучение больших информационных объемов, облегчает доступ к нужной справочной информации и дополнительной литературе, создает условия для представления альтернативных мнений и позиций по тому или иному вопросу, демонстрирует большое количество наглядных примеров. Но дидактический потенциал электронной поддержки курса может быть в полной мере реализован не столько через увеличение объема и расширение доступа к учебному материалу, сколько через *изменение логики работы* студента с ним (см. Жук 2006, Сиренко 2009). Во-первых, изменяется структура представления учебной информации: она обогащается межпредметной и профессиональной составляющими. Во-вторых, важным является более широкое использование средств наглядности, недоступных ранее бумажным носителям. Прежде всего, это касается компьютерных моделей, компьютерного эксперимента, широких графических и мультимедийных возможностей. Однако главным при этом остается вопрос содержательного наполнения электронных ресурсов, качество которого зависит от слаженной работы не только отдельного преподавателя, но и кафедры в целом.

В СОП e-University предусмотрены разнообразные варианты представления теоретического материала: в виде электронного учебника, документа для скачивания, ссылки на URL-ресурсы. При работе с системой e-University нами используется теоретический материал (как основной, так и дополнительный), представленный в виде:

- текстовых документов, например, краткий конспект для лекционного занятия или выдержка из первоисточника;

- мультимедийных презентаций, в том числе презентаций, наполненных графической или видеоинформацией (о некоторых аспектах более подробно будет указано ниже);

- файлов в аудиоформате, т.е. отрывки текстов, диалогов, которые могут быть использованы как хрестоматийный материал или предназначены для создания проблемных ситуаций в аудитории;

- фрагментов художественных или документальных фильмов;

- ссылок на Интернет ресурсы, электронные журналы.

Одним из популярных средств представления теоретического материала являются *мультимедийные презентации*. К таким учебным материалам предъявляется ряд требований. Следует отметить, что презентация, демонстрируемая во время выступления преподавателя, отличается от презентации, предназначенной для самостоятельной проработки студентом. В первом случае в основу создания содержания презентации, должна быть положена проблема (теоретическая или практическая), которая может комплексно рассматриваться с разных позиций. При этом преподаватель не считывает текст с экрана, а обсуждает проблемные вопросы со студентами, обогащая их субъективный опыт научными смыслами. Четкие формулировки, чертежи, формулы вполне уместно поместить в текст презентации. Презентация должна быть структурирована с помощью схем и таблиц, которые отражают логику доказательства или рассуждения. Поскольку презентация используется при аудиторной работе, то она должна предоставлять обучающимся опору для их собственного кодирования информации. В этом случае для более эффективного осмысления и запоминания обязательными являются следующие приемы: выделение ключевых вопросов, приведение примеров и контр-примеров, краткая запись, выявление личностных смыслов в изучаемом содержании. В случае, когда презентация предназначена для самостоятельной работы студента, ее содержание должно быть развернуто более подробно. При этом может предлагаться вариант линейного последовательного прочтения текста презентации или вариант, когда студент сам выбирает последовательность рассмотрения главных вопросов. В последнем случае необходима отлаженная система гиперсвязей. В обоих случаях главными принципами создания мультимедийных презентаций должны выступать образность, структурированность

учебного материала, выделение ключевых понятий, эмоциональная поддержка (видео, звук, графика).

Важным условием интенсификации процесса обучения является применение аудио- и видеосредств. Для дисциплин естественнонаучного, в том числе математического, цикла удобным выступает видео демонстрация эксперимента, реализация компьютерной модели, визуализация мыслительных образов, демонстрация последовательности эффективных действий. Например, в содержание электронных презентаций по курсу «Основы информационных технологий» нами включены видеоклипы, отражающие приемы разнообразных способов работы с программными продуктами. Анализ этих приемов и методов позволяет активизировать самостоятельную работу студентов уже на лекциях, облегчает понимание ими учебного материала (см. Сиренко 2008).

В преподавании дисциплин социально-гуманитарного блока аудио- и видеофрагменты можно использовать для решения определенного класса дидактических задач, например, представление в аудио- и видеоформате проблемных ситуаций с последующим обсуждением в аудитории. Так, в качестве аудиофрагментов могут быть рассмотрены материалы, посвященные историческим аспектам дисциплины, разнообразные мнения известных исследователей. При этом аудиофрагмент должен быть достаточно коротким (не более 2-3 страниц печатного текста). После фрагмента студентам могут быть даны задания: ответить на вопросы, сформулировать позицию, отстоять собственную точку зрения и др.

Преимущества учебного аудиоматериала состоит в том, что работа с ним не требует подключения зрения и может совмещаться с другими занятиями обучающегося. Так, аудио файл может быть загружен в мобильный телефон или плеер и прослушан в удобное для студента время. Кроме того, прочитанные и записанные с различными интонациями диалоги помогут студентам освоить приемы продуктивного общения, педагогической техники и т.д.

Для студентов педагогических специальностей видеоматериал содержит фрагменты уроков, представленных на конкурс педагогического мастерства. Например, представляет интерес для будущих педагогов подборка видеофрагментов уроков по темам: «Создание на уроке проблемных ситуаций», «Организации групповой работы с учащимися», «Подведение итогов уроков». При этом студентам предлагается самостоятельно подготовить вырезанные фрагменты, соз-

дав из них определенный коллаж по заданной тематике, и представить для обсуждения в аудитории.

Таким образом, интенсификация процесса обучения на этапе передачи-получения знаний на основе сетевой образовательной платформы происходит благодаря:

- более четкой структурированности и иерархическому построению на модульной основе учебного материала, а также предъявлению новых знаний в их взаимосвязях с ранее усвоенными знаниями;
- полной реализации новых возможностей компьютерной техники по обеспечению наглядности: использование компьютерных моделей, схем, графов, ментальных карт и других возможностей мультимедиа;
- высвобождению времени на аудиторных занятиях за счет сокращения рутинных операций (рисования схем на доске, запись под диктовку) для анализа и обсуждения проблемных вопросов, перехода к поисковым, творческим видам деятельности студентов.

ЛИТЕРАТУРА

Жук О.Л., Сиренко С.Н. Информационно-методическое обеспечение учебного процесса в вузе (на примере педагогических дисциплин) // Высшая школа 2006 № 4 С. 19-25.

Крекотень С.П. Всероссийский эксперимент в области дистанционного образования // Математика, информатика, их приложения и роль в образовании: тезисы докладов Российской школы-конференции (Москва, 14-18 декабря 2009 г.). М., 2009, С. 340–345.

Сиренко С.Н. Информационные технологии в преподавании естественно-математических дисциплин // Функциональные пространства. Дифференциальные операторы. Общая топология. Проблемы математического образования: тезисы докладов 3-й Междунар. конф., посв. 85-летию Л.Д. Кудрявцева. М., 2008. С. 800–802.

Сиренко С.Н. Педагогические аспекты использования информационных технологий в преподавании социально-гуманитарных дисциплин // Практическая подготовка специалистов в условиях университетского образования: состояние,

проблемы, перспективы: материалы международной научно-практической конференции, (Витебск, 20 марта 2008 г.). Витебск, 2008 [а]. С. 363–364.

Сиренко С.Н. Комплексная обобщенная задача как средство интенсификации процесса обучения в вузе // Математики, информатика, их роль приложения и роль в образовании: тезисы докладов Российской школы конференции (Москва, 14-18 декабря 2009 г.). М., 2009. С. 429–431.

Сиренко С.Н. Применение информационных технологий как средства интенсификации процесса обучения в вузе // Открытое образование. 2009[а]. № 3. С. 20–29.