

Инструментарий управления учебным процессом в инновационном университете

Сведения об авторах. Б. И. Бортник, канд. физ.-мат. наук, доцент; Н. Ю. Стожко, д-р хим. наук, профессор; А. В. Кожин, канд. физ.-мат. наук, профессор; Н. П. Судакова, канд. физ.-мат. наук, доцент, Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург, РФ).

Аннотация: В работе обсуждается современный инструментарий управления учебным процессом в университете, реализующем установку на формирование инновационной образовательной среды. Выделяется основная задача, решаемая при создании этой среды: обеспечение интеграции новых информационных образовательных ресурсов с апробированным эффективным арсеналом традиционных ресурсов. Детально рассматривается архитектура комплекса современных ресурсов, обеспечивающих реализацию всех компонентов учебного процесса, обсуждается контент каждого ресурса. Особое внимание уделяется организации и управлению самостоятельной работой студентов (СРС) как важнейшей составляющей учебного процесса с точки зрения современной парадигмы образования. Обсуждаются пути реализации основных принципов ее построения: индивидуализации и креативизации. В качестве универсального инструментария управления учебным процессом предлагается используемый в Уральском государственном экономическом университете (УрГЭУ) портал электронных образовательных ресурсов. Описывается интерфейс портала, его главные особенности. Существенное внимание уделяется электронным курсам и электронным учебным пособиям, в частности, предназначенным для изучения естественнонаучных дисциплин. Подчеркивается необходимость предусматривания в них опций, принципиально невозможных в печатных изданиях и обеспечивающих специфику освоения наиболее сложных современных разделов этих дисциплин. Подробно обсуждается кафедральный сайт как компонент арсенала инновационного инструментария управления образовательной деятельностью студента и преподавателя. Предлагается модель сайта, направленного на поддержку учебного процесса. Обсуждаются наиболее значимые рубрики сайта, обеспечивающие оперативный обмен информацией между партнерами, их общение в различных режимах с эффективной обратной связью, перспективы совершенствования кафедральных сайтов и инструментов управления образовательной средой инновационного университета.

Ключевые слова: образовательная среда; инновационный университет; самостоятельная работа студентов; электронные образовательные ресурсы; сайт кафедры.

Глобализация современного мира, безусловно, является закономерным объективным процессом, определяющим эволюцию нашей цивилизации. Этот процесс отчетливо наблюдается не только в сферах экономики и политики, но и в культуре и образовании. Этому в значительной мере способствуют интенсивно развивающиеся информационные технологии, с помощью которых можно оперативно доставить в режиме *on-line* любой образовательный продукт в самую отдаленную точку нашей планеты. В связи с этим современное общество предъявляет новые требования к знаниям и умениям молодых людей. В ряду этих знаний и умений освоение информационных технологий занимает одно из приоритетных мест. Современный уровень компьютерной техники, быстрое развитие сети Интернет открывают возможности для создания новой информационно-обучающей среды. Перед самым началом нового века, в 1998 г. ЮНЕСКО была принята «Всемирная декларация о высшем образовании для XXI века». В ней говорится: «Высшие учебные заведения, опираясь на преимущества и возможности, предоставляемые новыми информационными и коммуникационными технологиями (ИКТ), в духе открытости, равноправия и международного сотрудничества должны играть ведущую роль и обеспечивать качество результатов образования путем: создания новых форм учебной среды, начиная от средств дистанционного образования и вплоть до полноценных “виртуальных” высших учебных заведений и систем, способных сокращать расстояния и разрабатывать высококачественные системы образования на благо социально-экономического развития и демократизации, а также другим наиболее актуальным приоритетам общества; ... внимательного отслеживания эволюции ... знаний в целях обеспечения высокого качества; ... учета новых возможностей, открывающихся в связи с использованием ИКТ, ... здесь важно сознавать, что речь идет, прежде всего, об использовании ИКТ высшими учебными заведениями для модернизации своей работы, а не о том, чтобы ИКТ трансформировали реальные высшие учебные заведения в виртуальные» [1].

Формирование инновационной образовательной среды предусматривает решение целого ряда задач. При этом среди наиболее актуальных представляется разработка и внедрение в образовательный процесс современных электронных ресурсов и их интеграция с не утрачивающими свою значимость традиционными учебными материалами. Эта задача предусматривает создание и развитие базы информационного и учебно-методического обеспечения курсов дисциплин, разработку и внедрение образовательных материалов, обеспечивающих дистанционное управление учебным процессом, которые, удовлетворяя требованиям высокого уровня подготовки специалистов, одновременно сочетали бы в себе доступность для самой широкой аудитории и гибкость, позволяющую оперативно реагировать на последние достижения в области науки и техники, на изменения спроса на рынках образовательных услуг, способствовали бы повышению качества образования и востребованности полученных в результате обучения знаний. Одним из средств формирования информационно-обучающей среды, дистанционного управления учебным процессом, обеспечивающего интеграцию с его традиционными формами, безусловно, являются созданные в течение целого ряда лет электронные учебно-методические комплексы по различным дисциплинам. Создание этих комплексов в недавнем прошлом осуществлялось всеми вузами в ходе масштабной кампании, инициированной органами управления образовательной сферой. Несмотря на известные трудности и «перекося» [2], которые вызывали определенные негативные реакции в преподавательском сообществе, был создан мощный арсенал учебно-методического обеспечения, и эффективность его использования в учебном процессе уже не вызывает сомнений. И, хотя форматы организационно- и учебно-методической документации, требуемой для успешной аккредитации вузов, существенно изменились, качественные электронные учебно-методические комплексы (там, где они создавались не только с целью удовлетворения формальных требований) заняли прочное место в учебном процессе, став неотъемлемым атрибутом образовательной среды и основой для создания современного разностороннего обеспечения совместной работы преподавателя и учащегося. Современные комплексы обеспечивают все компоненты учебного процесса. В их состав входят оптимизированные для работы преподавателя и учащегося программы (радикально отличающиеся от требуемых сегодня министерством «рабочих» программ, формализованных до такой степени, что их невозможно применять в конкретной практической деятельности), учебные пособия, демонстрационные материалы, методические рекомендации, тесты для самоконтроля и итогового контроля. Все эти компоненты встроены в рациональную структуру комплекса, как правило, инвариантную по отношению к содержанию учебной дисциплины. Фактически общепринятой является следующая структура для мультимедиа курсов: учебный план направления обучения (профиля, специальности), включающий данную дисциплину; стандарт дисциплины (формируемые ею компетенции); рабочая программа, в которой основное место отводится содержанию дисциплины, структурированному по модулям, и информационному обеспечению (включающему постоянно обновляющиеся перечни современной основной и дополнительной литературы и интернет-ресурсов); календарно-тематический план лекций и занятий; электронный курс лекций или электронное учебное пособие; методические указания для лабораторного практикума и практических занятий; основные учебные пособия; толковый словарь терминов; методические указания к самостоятельной работе по изучению курса; конкретные задания для реализации самостоятельной работы; тематика для проведения исследовательских работ; тесты и задания для самоконтроля; образцы итогового теста или вопросы к экзамену; хрестоматия (дайджест) по данному курсу, содержащая фрагменты из различных оригинальных источников (монографий, классических учебников, научных статей и др.) по тематике дисциплины. Все эти составляющие имеют выраженную практическую направленность, что позволяет отводить на практическую работу существенную часть учебного времени. Полезной особенностью комплексов в плане освоения современных разделов естественнонаучных дисциплин является обеспечение достаточно высокой степени наглядности: все этапы изучения – объяснение, повторение и обобщение материала – сопровождаются демонстрациями, выполненными с применением различных компьютерных технологий. Комплексы представляют собой модульные системы, что обеспечивает их многовариантность: из логически завершенных относительно автономных модулей можно конструировать различные варианты поддержки каждого курса в зависимости от программы, объема изучаемого материала, степени развитости навыков использования ИКТ; уровня имеющейся компьютерной базы.

Современная парадигма образования предусматривает доминирование самостоятельной работы студента (СРС). Ей отводится значительная часть времени студента, она алгоритмизирована структурой и содержанием комплекса, который включает программу СРС, тематическое планирование курса, рекомендации по проведению подготовки и проведению каждого занятия. Организация СРС в новой образовательной среде занимает центральное место. Именно этот вид работы дает основной эффект обучения, формируя согласованный ансамбль компетенций, предусматриваемый образовательными стандартами. При этом ставится акцент на индивидуализации обучения: освоение материала опирается на индивидуальные особенности учащегося и стимулирует его

творческую активность; разнообразие используемых преподавателем методов и средств позволяет каждому студенту принимать активное участие в работе вне занятий и на занятиях, осваивая учебный материал в удобном для него темпе. Это обеспечивается созданием условий для применения новых педагогических и информационных технологий. Владение информационными технологиями – это общекультурный навык человека 21 века, и инновационный университет не имеет права отставать от требований сегодняшнего дня. Формирование его образовательной среды стимулирует преподавателя расширять свой кругозор в сфере современных технологий обучения, в т. ч. информационных, это становится основой эффективного формирования информационной культуры студентов.

Одним из инструментариев управления учебным процессом в соответствии с запросом на создание инновационной образовательной среды университета является портал электронных образовательных ресурсов (ПЭОР). Такой портал успешно используется в Уральском государственном экономическом университете (УрГЭУ) уже не один год. Опыт работы с ним показал ощутимый положительный эффект в плане управления учебным процессом в различных формах обучения. Портал включает ряд рубрик. Безусловно, одной из важнейших является рубрика «Ресурсы». В ней размещены электронные учебно-методические комплексы по дисциплинам.

Важнейшим компонентом дисциплинарного комплекса – электронное учебное пособие, которое играет роль и учебника, и тренажера. В большинстве компьютерных технологий при разработке электронных учебных пособий, в частности по естественнонаучным дисциплинам, используются объяснительно-определяющие модели, раскрывающие смысл понятий, описывающих природные явления [3]. Компьютерный эксперимент ставится как подтверждение и иллюстрация теории изучаемого эффекта. Такое объяснительно-иллюстративное воплощение электронных пособий не вполне соответствует приоритетам современного образовательного процесса. Представляется, что инновационной целью электронных пособий и методических указаний для проведения лабораторно-практических занятий должно стать учебно-имитационное моделирование поисковой деятельности учащегося, направленное на получение нового (для него) знания. Такой подход делает моделирование средством освоения научной методологии, используемой в различных предметных областях. Это способствует развитию у учащихся критического мышления и способности критической оценки получаемой им информации. Примеры подобных пособий разработаны кафедрой физики и химии УрГЭУ, изданы Институтом дистанционного образования УрГЭУ и представлены на сайте: <https://portal.usue.ru/portal/site/60d29e3b-417b-4aa5-a3f9-4a332c9dc6ba>.

Достаточно эффективным средством организации дистанционного управления обучением и общения учащихся и преподавателей является сайт кафедры. Существует множество разнообразных конструкций подобных сайтов. В отличие от широко распространённых сайтов кафедр вузов, имеющих преимущественно рекламный характер, акцент при разработке данного сайта целесообразно сделать именно на поддержку учебного процесса. Это может быть достигнуто специальной структурой сайта, предусматривающей гиперссылки на все учебные курсы кафедры с индивидуализацией по направлениям обучения (специальностям), гиперссылки на отдельные компоненты каждого курса, сетевой (а не древовидной) структурой ссылок, позволяющей обратиться к каждому материалу, как начиная с наименования направления, так и начиная с выбора дисциплины. Сайт содержит учебные материалы для всех форм обучения. По любой студент имеет возможность «скачать» курс лекций, рабочую программу, задачки, руководства к практическим и лабораторным работам, тесты для самоконтроля знаний, вопросы к экзаменам зачетам, ссылки на дополнительную литературу. Особое внимание при разработке сайта уделено возможностям контактов преподавателя и студентов через Интернет, предусматриваются контакты в двух режимах: off-line и on-line. Первый из них предполагает использование электронной почты, для чего на экран выводится список преподавателей, в котором каждая фамилия является гиперссылкой. По этой гиперссылке открывается окно почтового клиента, в котором студент должен указать только содержание интересующего его вопроса и нажать на кнопку «Отправить». Для работы в режиме on-line студент должен по гиперссылке открыть расписание «онлайновых» консультаций преподавателя, в котором указывается время консультации и номер для общения с преподавателем посредством программы ICQ. Студенту предлагается по ICQ сообщить IP – адрес своего компьютера и загрузить программу типа NetMeeting для организации режима телеконференции с преподавателем. Преподаватель подключает студента к телеконференции и начинается их общение с использованием режима работы с общим приложением, который позволяет продемонстрировать студенту процедуры обработки документа. В процессе этой работы осуществляется обмен фразами или через ICQ или же средствами NetMeeting. При необходимости к конференции могут подключиться и другие студенты, превратив телеконференцию в групповую. Предполагается, что содержимое сайта будет при необходимости изменяться администратором и наполняться материалами разных кафедр с помощью специально созданной комфортной системы управления контентом. Помимо этого сайт может содержать специальные дневники (блоги) каж-

дого преподавателя, на которых преподаватель, минуя администратора, может самостоятельно помещать сообщения, адресованные группам студентов, ссылки на оперативные документы. Из традиционных разделов сайта следует отметить сведения о кафедре, ее историю, информацию о преподавателях, о научно-исследовательской работе на кафедре и участии студентов ней. На сайте могут размещаться ссылки, полезные при изучении отдельных дисциплин кафедры, при выполнении лабораторных и практических работ, расписание учебных занятий всех преподавателей кафедры. Кроме того, целесообразно предусмотреть возможность отображения на сайте текущей успеваемости студентов по дисциплинам кафедры и информация о посещаемости занятий. Полезно также дополнить текстовые сообщения средствами голосовой и видеосвязи.

Обсуждаемый в работе инструментарий управления учебным процессом характеризуется рядом аспектов, позволяющих их рассматривать как целесообразные модули современных образовательных технологий. Разумеется, предлагаемые модели являются лишь возможными вариантами инструментов управления современной образовательной средой. Вместе с тем они находятся в контексте мирового процесса образовательных реформ, в частности, провозглашенных Болонской Декларацией.

Литература

1. Ильинский И. М. Модернизация российского образования в контексте мировой глобализации // Знание. Понимание. Умение. – 2012. – № 3. – С. 3–23.
2. Коробкова С. Н. Образование: от реализма к виртуальной реальности // Интернет-журнал Науковедение. – 2014. – № 3 (22). – 141 с.
3. Бортник Б. И., Стожко Н. Ю., Судакова Н. П., Язовцев И. А. Виртуальные лабораторные работы в вузовском курсе физики // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 5. – 226 с.

B. I. Bortnik,

Ph. D., Associate Professor, Ural State Economic University (Ekaterinburg, Russia)

N.Yu. Stozhko,

Doctor of chemical sciences, professor, Ural State Economic University (Ekaterinburg, Russia)

A.V. Kozhin,

Ph. D., Professor, Ural State Economic University (Ekaterinburg, Russia)

N. P. Sudakova,

Ph. D., Associate Professor, Ural State Economic University (Ekaterinburg, Russia)

INSTRUMENTATION FOR THE MANAGEMENT OF THE TRAINING PROCESS IN THE INNOVATIVE UNIVERSITY

The paper discusses modern tools for managing the educational process at the university, which implements an installation for the formation of an innovative educational environment. The main tasks to be solved in the creation of this environment are identified: ensuring the integration of new information educational resources with the proven effective arsenal of traditional resources. The architecture of a complex of modern resources that ensure the implementation of all components of the learning process is discussed in detail, the content of each resource is discussed. Particular attention is paid to the organization and management of students' independent work, as the most important component of the educational process in terms of the modern educational paradigm. The ways of implementing the basic principles of its construction are discussed: individualization and creativization. As a universal tool for managing the educational process, the portal of electronic educational resources used in the Urals State University of Economics (USUE) is proposed. Describes the interface of the portal, its main features. Considerable attention is paid to electronic courses and electronic teaching aids, in particular, intended for the study of natural science disciplines. It is emphasized that it is necessary to provide in them options that are fundamentally impossible in printed publications and that ensure the specificity of mastering the most complex modern divisions of these disciplines. The cathedral site is discussed in detail as a component of the arsenal of innovative tools for managing the educational activities of students and teachers. A model of the site aimed at supporting the learning process is proposed. The most significant headings of the site are discussed, ensuring the prompt exchange of information between partners, their communication in various modes with effective feedback, prospects for improving the departmental sites and management tools of the educational environment of the innovative university.

Key words: educational environment; innovative university; independent work of students; electronic educational resources; department site.