

УДК 378.1004

doi: 1018101/1994-0866-2106-4-114-120

**ЭЛЕКТРОННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
СРЕДА УНИВЕРСИТЕТА: ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И СТРУКТУРА**© *Сэкулич Наталия Борисовна*

аспирант кафедры общей педагогики, Бурятский государственный университет

Россия, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а

E-mail: natalia.b.semenova@gmail.com

В статье рассматриваются принципы создания электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) университета. Проведен анализ научной литературы по проблеме построения электронных информационно-образовательных сред, изучен опыт российских и зарубежных университетов. ЭИОС рассматривается как совокупность электронных информационных образовательных ресурсов, средств и технологий, используемых в образовательном процессе университета. Основными принципами построения ЭИОС являются: принцип открытости, интегративности, ресурсной избыточности, динамичности и интерактивности. Определены основные компоненты (содержательно-методический, организационный, технологический, кадровый компоненты) и специфика ЭИОС, дается описание процесса реализации модели ЭИОС на примере Бурятского государственного университета. Система сетевых курсов LMS MOODLE, электронные учебные курсы (ЭУК) и Портал электронного обучения e.bsu.ru и рассматривается как одна из базовых составляющих частей ЭИОС.

Ключевые слова: ИКТ-компетенции, информационные технологии, электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), смешанное обучение.

Информационно-коммуникационные технологии все активнее проникают в современный образовательный процесс: компьютеры, ноутбуки, планшеты, смартфоны и другие гаджеты, подключенные к интернету, становятся спутниками образовательного процесса университета [3]. Происходит развитие информационной и технологической инфраструктуры образовательного процесса, сопровождающееся наращиванием информационно-телекоммуникационных ресурсов, технического обеспечения, модернизацией программного обеспечения. В настоящее время существуют разные модели организации обучения с помощью информационных технологий, мы выделяем основные: дистанционную (электронное обучение, eLearning) и смешанную (mix, mixed learning) формы обучения. Смешанная форма обучения является лидирующей в сфере высшего образования, наиболее успешной и перспективной, она включает в себя как очный компонент проведения занятий, так и дистанционный, осуществляемый с помощью ИКТ-технологий. Такое обучение может быть реализовано не только в рамках высшего, но и среднего общего и профессионального образования, а также при организации различных дополнительных и профильных курсов, углубленного изучения дисциплин.

плины, ликвидации пробелов в знаниях, подготовки к ЕГЭ, квалификационным экзаменам, курсов повышения квалификации, профессиональной переподготовки и т. д.

Эти изменения требуют пересмотра традиционных подходов к организации учебного процесса, разработки способов представления и обмена учебной информацией, форм педагогического взаимодействия. Обеспечение эффективного образовательного процесса в университете актуализирует необходимость постоянного совершенствования электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС).

Анализ источников (И. Г. Захарова, Л. К. Раицкая, Л. Н. Рулиене, Е. Н. Ширянов) позволил выявить ряд особенностей: во-первых, электронная информационно-образовательная среда университета не может быть закрытой, она соответствует главным тенденциям в современном образовании: открытость, доступность и массовость; во-вторых, социокультурные, технологические процессы и изменения, происходящие в обществе, требуют новых подходов к предоставлению информации и организации образовательного процесса. ЭИОС включает электронные информационные и образовательные ресурсы, а также средства и технологии, обеспечивающие эффективное использование этих ресурсов в образовательном процессе, является местом, где субъект сам определяет параметры формирования и развития, может вступать во взаимодействие с другими субъектами образовательного процесса, глобальной сетью Интернет, сам оказывать влияние на формирование образовательного контента среды. Именно ЭИОС позволяет вести обучение с учетом требований ФГОС, обеспечивая при этом индивидуальный подход.

Исходя из вышеизложенного, мы рассматриваем ЭИОС как сложную, многоуровневую систему, объединяющую программно-методические, организационные и технические ресурсы и интеллектуальный потенциал образовательной организации, реализуемые в процессе взаимодействия участников образовательного и информационного процессов.

Эффективность ЭИОС может быть обеспечена при соблюдении ряда принципов:

- принципа открытости. Термин «открытость» в данном контексте может иметь разное толкование. «Открытость» системы может противопоставляться «закрытости», т. е. отсутствию внешних влияний, связей, контактов, замкнутости. «Открытость», наоборот, позволяет вступать во взаимодействие с внешней средой, реагировать на ее изменения, находиться в процессе постоянного развития и совершенствования. Также под открытостью образовательной среды может подразумеваться доступность, т. е. возможность включиться в эту систему [2]. Хорошо иллюстрируют понятие «открытость» массовые онлайн-курсы (МООС), являющиеся одним из главных трендов современного образования. Больше не существует монополии на знания, человек в любой точке мира способен получить доступ к материалам ведущих мировых ученых. В ЭИОС БГУ данный принцип отражен в открытости и доступности большинства бесплатных курсов для всех студентов;

- принципа ресурсной избыточности — материалы могут быть представлены в различной форме (текст, презентации, аудио, видео), нет ограничений на количество материала или ссылок, даже в рамках одного курса можно создавать дополнительные модули повышенной сложности, углубленного изучения. Все это создает для обучающихся благоприятные условия, где каждый имеет возможность выбирать такую форму и скорость усвоения материала, которая комфортна лично для него. Преподаватели БГУ используют в своих курсах текстовые материалы, иллюстрации, презентации, а также авторские видеолекции и аудиозаписи;

- принципа интегративности. LMS MOODLE реализует возможность установления перекрестных ссылок между различными ЭУК, создания метапредметных курсов. На портале электронного обучения БГУ e.bsu.ru создано несколько интегрированных курсов, когда два преподавателя разных дисциплин создают один метапредметный курс. Интегративность — возможность установления связи между компонентами ЭИОС, включение в ЭИОС элементов других систем реализовано на примере БГУ в интеграции Личного кабинета (my.bsu.ru) и системы электронных курсов MOODLE. В 2014 г. нами был разработан модуль, объединяющий аккаунт пользователя MOODLE и личного кабинета. Это позволило преподавателям и студентам видеть в личном кабинете полную информацию по своим электронным курсам;

- принципа динамичности и интерактивности (возможность активно расширять и развивать контент). Динамичность заключается в возможности изменения модулей ЭУК, подстройки содержания (адаптации) с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. Интерактивность направлена на то, чтобы каждый пользователь был не только потребителем информации, но и ее создателем, чтобы он мог взаимодействовать с системой. Можно разграничить техническое и педагогическое толкование понятия «интерактивность». В технической литературе под интерактивностью понимается свойство программного обеспечения, программного интерфейса организовывать взаимодействие с пользователем, активно и адекватно реагировать на его действия, это новый уровень человеко-компьютерного взаимодействия (HCI, англ. human-computer interaction). В педагогике интерактивность появляется в таких формах организации учебного процесса, которые побуждают студентов к самостоятельным, поисковым, познавательным действиям, обмену информацией, взаимодействию с преподавателем и одногруппниками. Система MOODLE является современной интерактивной web 2.0 системой, пользователи могут изменять форму и содержание курсов, загружать файлы различного формата. При этом не только преподаватели, но и студенты также имеют возможность работать над наполнением курса, к примеру, создавать глоссарии, wiki-проекты, вести форумы и др. При интерактивном обучении существенно меняется роль преподавателя, на него возлагается роль помощника и организатора процесса самообучения учащихся [4].

Структура ЭИОС разработана и апробирована в Бурятском государственном университете: в ходе реализации образовательных программ бакалавриата, магистратуры и аспирантуры в Педагогическом институте, Инсти-

туте филологии и массовых коммуникаций, Институте экономики и управления, Медицинском институте, на факультете физической культуры, химическом, социально-психологическом факультете, в Агинском и Боханском институтах профессионального образования, при проведении курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки в Институте непрерывного образования. Студенты, магистранты, аспиранты и слушатели проходили обучение на курсах MOODLE, участвовали в вебинарах и видеоконференциях, просматривали видеолекции, выполняли творческие и проектные задания, создавали с помощью интернет-ресурсов ментальные карты, интерактивные презентации, видеоматериалы, работали с электронными библиотечными ресурсами.

В структуре ЭИОС мы выделяем содержательно-методический, организационный, технологический, кадровый компоненты.

Содержательно-методический компонент включает традиционные печатные и электронные учебно-методические комплексы дисциплин, электронные сетевые курсы MOODLE, размещенные на портале электронного обучения (e.bsu.ru), рабочие программы в Личном кабинете (my.bsu.ru), видеолекции и учебные видеоматериалы (размещенные в youtube.com), учебно-методические рекомендации для студентов и преподавателей, инструкции, электронное учебно-методическое пособие «Образовательная деятельность студентов и преподавателей в системе дистанционного обучения», материалы курсов повышения квалификации и междисциплинарных семинаров, системы учета и контроля качества курсов, активности обучающихся.

Организационный компонент отражает организацию документооборота, систему коммуникации, обеспечивающую доступ к личному кабинету, расписанию, учебным планам; систему безопасности и разграничение прав доступа и полномочий пользователей.

Технологический компонент включает интерактивные образовательные технологии, проектные технологии, технологии медиаобразования, средства, обеспечивающие функционирование ЭИОС (серверы, локальные сети, программное обеспечение). Обеспечение этого компонента основывалось на технологиях и продуктах web 2.0, созданных на платформе MOODLE, при использовании личного кабинета, программно-технических средств (Skype, jabber, iSptingSuite, Screencast-o-Matic и др.). Так, в очной форме проходят семинары, практика, экзамены, зачеты и (частично) лекции. Дистанционный компонент реализуется в ЭИОС университета в виде электронных учебных курсов (ЭУК), видеолекций, вебинаров и телеконференций, проектной деятельности учащихся, лабораторных работ, форм промежуточного и итогового контроля, средств коммуникации (форумы, чаты, личные сообщения). Мы не исключаем возможности применения и чисто дистанционных, автономных ЭУК по отдельным дисциплинам. ЭУК должен включать: описание курса, лекционный и справочно-информационный материал в текстовой, графической, видеоформе; методические рекомендации, практикумы и семинары, сведения о формах обучения, сроках проведения контроля, КИМ (задания, тесты), которые могут быть как индивидуальными, так и группо-

выми, ссылки на внешние ресурсы. Кроме этого, у каждого участника ЭУК существует свой профиль пользователя, свои права доступа, преподаватели и кураторы, администраторы могут отслеживать активность пользователей, оценки, наличие непроверенных или невыполненных заданий, осуществлять обмен личными сообщениями, вести учет и контроль.

Кадровый компонент включает ИКТ-компетентность преподавателей — готовность преподавателей к работе в условиях ЭИОС и их мотивацию, а также включенность различных служб и отделов университета в организацию функционирования ЭИОС.

Работа по созданию интерактивной ЭИОС БГУ началась в 2012 г. На тот момент не было целостной ЭИОС, существовали лишь некоторые сервисы, функционирующие вне связи друг с другом. Рассмотрим этапы технологического развития систем дистанционного образования в БГУ.

2003–2013 гг. — на сервере БГУ развернута «Система дифференцированного интернет-обучения ГЕКАДЕМ».

2008 г. — установлена система видеоконференц-связи (ВКС) Polycom в головном вузе и в Агинском и Боханском филиалах БГУ.

2008 г. — с развитием скоростного интернета помимо Polycom для проведения онлайн-занятий с филиалами, консультаций началось использование бесплатного программного обеспечения Skype. Это позволило проводить несколько онлайн-занятий одновременно. В корпусах БГУ и в филиалах были оборудованы специальные точки доступа. Контроль и техническая и методическая поддержка и сопровождение осуществлялось Отделом дистанционных технологий в образовании.

2011–2014 гг. — появилась система MOODLE. Первая версия системы была запущена в работу апреле 2011 года, она была расположена по адресу <http://moodle.bsu.ru/>. За все время существования в ней прошли обучение более 4000 студентов.

2012 г. — личный кабинет пользователя <http://my.bsu.ru/>. В 2012 г. появилось индивидуальное расписание занятий для каждого студента и преподавателя.

2014 г. — система MOODLE 2.x, начало работы Портала электронного обучения e.bsu.ru. Новая версия системы принесла качественные изменения, касающиеся программного кода и пользовательского интерфейса. В MOODLE появились подлинно интерактивные элементы, организующие взаимодействие пользователей и облегчающие работу с курсом. Для обеспечения онлайн-видеоконференц-связи, проведения вебинаров в MOODLE был интегрирован модуль BigBlueButton.

2015 г. — интеграция MOODLE e.bsu.ru и личного кабинета my.bsu.ru. Разработаны инструменты мониторинга качества курсов, что позволило методистам отслеживать новые курсы, проводить их аудит, а преподавателям видеть результаты проверки своего курса («Соответствует требованиям», «Требует доработки», «Перемещен в архив»). В перспективе предполагается автоматическое создание учетных записей MOODLE для всех новых пользователей Личного кабинета, возможность авторизоваться на e.bsu.ru через

Личный кабинет. Мы считаем, это может повысить посещаемость и популярность портала, избавит пользователей от необходимости запоминать несколько логинов и паролей.

2016 г. — система развернутого автоматизированного платного обучения на курсах и программах. В данный момент по адресу e.bsu.ru/ec доступно несколько платных курсов. Оплата, запись и обучение на курсах производится в самостоятельном автоматическом режиме. При достижении заданного проходного балла слушатель может получить электронный сертификат. Сертификат защищен специальным QR-кодом, в котором зашифрованы данные сертификата (ФИО владельца, дата выдачи, регистрационные данные, балл). В системе имеется база данных с выданными сертификатами. Все процессы в системе происходят автоматически под контролем тьютора и администраторов.

На основе проведенных исследований можно сделать вывод, что реализованная в БГУ модель ЭИОС университета позволяет эффективно вовлечь пользователей в работу с ИКТ-технологиями. Проходя обучение в курсах MOODLE, пользуясь инструментами и ресурсами ЭИОС (на сайте БГУ bsu.ru, портале e.bsu.ru, библиотечными сервисами и т. д.), участвуя в проектной деятельности с применением ИКТ, студенты овладевают необходимыми навыками работы с данными и информацией в электронном виде, постепенно формируя и развивая соответствующие ИКТ-компетенции, овладевают навыками самостоятельной работы, что поможет им стать востребованными специалистами, готовыми к постоянному повышению своей квалификации и непрерывному образованию в течение всей жизни. Таким образом, предложенная модель ЭИОС выступает в качестве необходимого условия функционирования современного университета, позволяет решать задачи развития ИКТ-компетенций у будущих профессионалов, является эффективным средством реализации образовательных программ в университете, ЭИОС.

Литература

1. Зубарева А. К. Открытость как феномен современного образования // Педагогическое образование в России. — 2010. — № 3. — С. 6–10.
2. Педагогические технологии дистанционного обучения: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е. С. Полат, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. — М.: Академия, 2006.
3. Рулиене Л. Н. Образовательный процесс современного университета: особенности, противоречия, тенденции развития. — Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2013. — С. 6.
4. Рулиене Л. Н. Технологии интерактивного обучения в научно-образовательном процессе университета // Вестник Бурятского гос. университета. — 2015. — № 1. — С. 70–75.

UNIVERSITY ELECTRONIC EDUCATIONAL ENVIRONMENT:
PRINCIPLES AND STRUCTURE**Nataliya B. Sekulich**

Research Assistant

Department of General Pedagogy, Buryat State University

24a Smolina St., 670000 Ulan-Ude, Russia

E-mail: natalia.b.semenova@gmail.com

The article discusses the principles of creation of electronic educational environment (EEE) for university. We have analyzed scientific sources on the problems of building university electronic educational environments, studied the experience of Russian and foreign universities. EEE is considered as a set of electronic information resources, tools and technologies used in the educational process of university. The basic principles of building EEE include openness, integrativity, resource redundancy, dynamism and interactivity. The basic components (content, methodology, organization, technologies, human resources) and EEE specificity are defined. We describe the process of EEE model implementation on the example of Buryat State University. LMS MOODLE system of networking courses, e-learning courses and e-learning portal e.bsu.ru are the basic components of EEE.

Keywords: ICT competencies, information technologies, electronic educational environment (EEE), blended learning.

References

1. Zubareva A. K. Otkrytost' kak fenomen sovremennogo obrazovaniya [Openness as a Phenomenon of Modern Education]. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii — Teacher Education in Russia*. 2010. No. 3. Pp. 6–10.
2. Polat E. S., Moiseeva M. V., Petrov A. E. *Pedagogicheskie tekhnologii distantsionnogo obucheniya* [Pedagogical Technologies of Distance Learning]. Moscow: Akademiya Publ., 2006.
3. Ruliene L. N. *Obrazovatel'nyi protsess sovremennogo universiteta: osobennosti, protivorechiya, tendentsii razvitiya* [The Process of Education in Modern University: Characteristics, Contradictions, Trends]. Ulan-Ude: Buryat State University Publ., 2013. P. 6.
4. Ruliene L. N. Tekhnologii interaktivnogo obucheniya v nauchno-obrazovatel'nom protsesse universiteta [Interactive Learning Technologies in Scientific and Educational Process of University]. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta — Bulletin of Buryat State University*. 2015. No. 1. Pp.70–75.