

УДК 378+004

DOI 10.25688/2072-9014.2019.50.4.02

**И.Ю. Пикалов**

## **Современная электронная информационно-образовательная среда вуза: основные компоненты и направления развития**

В статье рассматриваются основные компоненты современной информационно-образовательной среды вуза, обеспечивающие эффективное освоение студентами основных образовательных программ и управление как образовательным процессом, так и вузом в целом. Определены основные направления совершенствования этой среды, учитывающие современные тенденции развития и информационных технологий, и программ вузов. Предложенные пути развития ориентированы на большую интеграцию отдельных компонентов, расширение возможностей среды, что достижимо только с использованием передовых разработок в сфере телекоммуникации.

*Ключевые слова:* электронная информационно-образовательная среда; цифровизация образования; информационная система; личный кабинет.

**В** работе [1] показано, что становлению и совершенствованию информационных и (или) цифровых образовательных сред на всех уровнях системы образования сейчас уделяется первостепенное внимание. Использование данных сред направлено на решение таких задач, как повышение качества обучения и воспитания, обеспечение доступности образовательных услуг, подготовка обучающихся к использованию информационных систем и технологий в открытом информационном обществе, расширение возможностей для получения образования в течение всей жизни, повышение эффективности функционирования системы образования в целом.

Данное утверждение в полной мере относится и к электронной информационно-образовательной среде организаций высшего образования. Это обусловлено, с одной стороны, реальной потребностью в эффективных инструментах повышения качества обучения и воспитания в вузе, использовании современных информационных технологий в задачах управления, планирования и контроля образовательного процесса и других аспектах управления организацией. С другой стороны, существующая нормативно-правовая база предписывает функционирование такой среды.

Согласно федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования<sup>1</sup> электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС)

<sup>1</sup> Приказ Министерства образования и науки РФ от 11.08.2016 № 1002 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению

вуза предоставляет доступ к документам образовательных программ, реализуемых в университете, изданиям электронных библиотечных систем, электронным образовательным и информационным ресурсам и методическим материалам, способствует организации эффективного управления образовательным процессом и дает возможность формирования портфолио, фиксации результатов деятельности, планов и взаимодействия между всеми участниками образовательного процесса.

При этом актуальной на сегодняшний день проблемой является отсутствие структуры такой системы, механизмов взаимодействия ее компонентов, единых подходов к обеспечению защиты информации, хранимой и обрабатываемой в рамках среды [2].

Описанное в статье исследование нацелено на определение состава современной электронной информационно-образовательной среды организаций высшего образования. В рамках исследования были использованы: метод моделирования и анализа бизнес-процессов организаций высшего образования; анализ научной литературы, посвященной вопросам информатизации образования, оценке качества образовательных электронных ресурсов, их унификации и интеграции в рамках единых информационных сред; анализ интернет-ресурсов и нормативных документов по использованию ЭИОС в вузе, а также была проведена аналитическая деятельность по определению и систематизации программных продуктов и информационных систем, используемых вузами.

Исходя из анализа нормативно-правовых документов, предписывающих использование электронной информационно-образовательной среды и дающих описание некоторых ее функций, можно дать следующее определение: электронная информационно-образовательная среда вуза — это совокупность программ, информационных систем и баз данных, обеспечивающая эффективное управление образовательным процессом, предоставляющая доступ к документам образовательных программ, информационным и образовательным ресурсам, дающая возможность организации дистанционного обучения, формирования портфолио всех участников образовательного процесса и оперативного их взаимодействия.

Исходя из задач, решаемых университетами в настоящее время, современная электронная информационно-образовательная среда организаций высшего образования должна включать в себя:

- официальный сайт университета;
- сайты факультетов, научных подразделений, отделов, управлений и центров;
- сайты научных журналов;
- личный кабинет пользователя электронной информационно-образовательной среды;
- модуль «Наука»;

- модуль «Электронный деканат»;
- информационную систему (ИС) для организации приемной кампании (ИС «Абитуриент»);
- системы дистанционного обучения;
- корпоративную электронную почту;
- официальные группы в социальных сетях («ВКонтакте» и пр.).

Остановимся подробнее на основных элементах ЭИОС вуза. Согласно Федеральному закону РФ<sup>2</sup> обеспечение создания и ведения официального сайта образовательной организации в сети Интернет является одной из компетенций образовательной организации. Там же указывается перечень обязательной информации, которая должна отображаться на официальном сайте. Кроме того, требования к структуре официального сайта образовательной организации, размещенного ею в Интернете, и формат представления на нем информации указаны в приказе Рособнадзора от 29.05.2014 № 785 (ред. от 27.11.2017)<sup>3</sup>.

Для организации эффективной работы в настоящее время помимо официального сайта вуза используются сайты отдельных структурных подразделений, например факультетов, научных подразделений, отделов, управлений и различных центров. Это позволяет размещать там важную информацию, документы и новости, самостоятельно администрировать и задавать структуру сайта, информировать интересующихся об особенностях обучения [3].

Если говорить о сайте факультета, то там, как правило, имеются разделы «О факультете», «Учебная жизнь», «Наука», «Студенту», «Абитуриенту», в которых содержится информация об истории факультета, деканате, кафедрах, основных образовательных программах, образовательных стандартах, лабораториях, конференциях, студенческом научном обществе, сборниках трудов факультета, а также размещаются расписание занятий, образцы документов для студентов, информация по студенческому совету, профкому, стипендиям, информация для абитуриентов, фотоальбомы, видеофайлы и многое другое.

Отдельно можно выделить сайты научных журналов, выпускаемых организацией. Это касается как электронных, так и бумажных научных журналов. Такие сайты, как правило, содержат следующие разделы: «Общая информация о журнале», «Сведения для авторов о порядке публикации», «Требования к оформлению рукописей», «Выпуски журналов», «Сведения о редакторах и редакционном совете», «Свидетельства о регистрации и прочая информация».

Все перечисленные выше компоненты ЭИОС вуза служат в основном для предоставления информации, доступ к которой является открытым для всех

<sup>2</sup> Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 06.03.2019) «Об образовании в Российской Федерации». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 18.04.2019).

<sup>3</sup> Приказ Рособнадзора от 29.05.2014 № 785 (ред. от 27.11.2017) «Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети Интернет и формату представления на нем информации». URL: <http://legalacts.ru/doc/prikaz-rosobnadzora-ot-29052014-n-785-ob/> (дата обращения: 18.04.2019).

желающих. К некоторой информации доступ возможен только через систему аутентификации пользователя. Это доступ к электронным библиотечным системам, международным реферативным базам данных и другим системам с ограниченным доступом. Кроме того, ЭИОС предполагает использование нескольких ролей пользователя с разграничением по функциональным возможностям, например «работник деканата», «заведующий кафедрой», «представитель профессорско-преподавательского состава», «студент», «ответственный за проведение научного мероприятия» и т. д. Такие возможности дает личный кабинет пользователя ЭИОС.

Рассмотрим содержание личного кабинета пользователя на примере личного кабинета пользователя ЭИОС Курского государственного университета (ЭИОС КГУ). Такой кабинет содержит следующие разделы:

- «Главная страница»;
- «Администрирование»;
- «Профиль пользователя»;
- «Подразделения»;
- «Научные подразделения»;
- «Кафедра»;
- «Студенческие группы»;
- «Деканат»;
- «Образование»;
- «Наука»;
- «Контакты»;
- «Электронные библиотечные системы»;
- «Международные реферативные базы данных»;
- «Электронные информационные ресурсы»;
- «Электронные образовательные ресурсы»;
- «Перечень научных мероприятий КГУ»;
- «Материалы по использованию ЭИОС КГУ».

В разделе «Главная страница» расположены новости и информация об обновлениях системы и добавлении новых функциональных возможностей.

В разделе «Администрирование» имеются подразделы *Список пользователей, Подразделения, Кафедры, Деканаты, Оповещения*. Данный раздел предназначен для администраторов системы и позволяет добавлять в систему новых пользователей и подразделения, наделять пользователей правами согласно роли в системе, работать с системой оповещения и рассылок.

«Профиль пользователя» включает в себя пять подразделов: *Общая информация, Электронное портфолио, Результаты деятельности и планы, Загрузчик файлов для формирования электронного портфолио, Загрузчик файлов, отражающих результаты деятельности и планы*.

В разделах «Подразделения», «Научные подразделения» и «Кафедра» размещается информация по управлениям, отделам и кафедрам университета.

Руководители подразделений имеют право на редактирование информации о своем подразделении и сотрудниках и на размещение необходимых документов.

В разделе «Студенческие группы» имеется возможность просмотра информации по студенческим группам, включая документы по основной образовательной программе, по которой обучается группа, методические и демонстрационные материалы. Так, на странице группы можно посмотреть рабочий учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин, модулей, практик, учебно-методические пособия, методические рекомендации, оценочные материалы и др.

Раздел «Деканат» предоставляет доступ к модулю *Электронный деканат*, который включает следующие пункты: работу со студентами и студенческими группами; семестровые планы; расписание; экзаменационные ведомости; результаты освоения программ; документы основных образовательных программ. Данный раздел позволяет генерировать необходимые для работы деканата документы (справки, ведомости, списки, расписания, приложения), вести учет успеваемости студентов, создавать необходимые отчеты, прикреплять файлы результатов освоения студентами образовательных программ.

Раздел «Образование» предназначен для работы с перечнем реализуемых образовательных программ, прикрепления учебного и календарного планов, рабочих программ дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, методических материалов и демонстрационных версий оценочных материалов.

Раздел «Наука» предоставляет доступ к модулю *Наука*, который позволяет вести учет научно-исследовательской деятельности, автоматизировать составление годовых планов и отчетов по научно-исследовательской деятельности (НИД) научно-педагогических работников, кафедр, научных подразделений и всего вуза, составлять отчеты по утвержденным формам по показателям, влияющим на развитие вуза, его оценку и статус (публикации и цитирования в WoS, Scopus, РИНЦ, патентно-лицензионная работа, работа по заключению договоров о сотрудничестве, коммерциализация результатов НИД), составлять рейтинговые листы сотрудников по НИД.

В разделах «Электронные библиотечные системы», «Международные реферативные базы данных», «Электронные информационные ресурсы» и «Электронные образовательные ресурсы» пользователям предоставляется доступ к указанным ресурсам. При необходимости данные разделы могут дополняться руководствами по их использованию.

Раздел «Перечень научных мероприятий КГУ» содержит перечень научных мероприятий, проводимых университетом. Лица, назначенные ответственными за проведение мероприятий, имеют право на редактирование материалов по мероприятию, добавление информационных писем, программы мероприятия, отчета о мероприятии и прочих документов.

Для лучшей организации работы приемной комиссии вуза предназначена информационная система, обеспечивающая прохождение всей приемной

кампании (ИС «Абитуриент»). Как правило, данная система имеет следующие функциональные возможности:

- ведение информации по направлениям подготовки для приема, количеству бюджетных, внебюджетных и целевых мест, вступительным испытаниям и пороговым значениям баллов, количеству баллов, начисляемых за достижения, и т. д.;
- оформление подачи абитуриентами заявлений на поступление в вуз (система отслеживает правильность вводимых данных, доступные направления подготовки, необходимые вступительные испытания и по результатам автоматически генерирует необходимые документы);
- учет абитуриентов и количества поданных заявлений в соответствии с проводимыми конкурсами и контрольными цифрами приема;
- автоматическое формирование рейтинговых списков по всем позициям приема с учетом преимущественных прав и других особенностей приема;
- подготовка аналитической информации по приемной кампании (конкурсная ситуация, средние баллы, рейтинг направлений подготовки и т. д.);
- отображение статуса заявления (рекомендации к зачислению, предоставление оригиналов документов, зачисленные абитуриенты и т. д.);
- автоматическая генерация экзаменационных ведомостей на те образовательные программы, где предусмотрено проведение вступительных испытаний;
- добавление и учет результатов вступительных испытаний, проводимых вузом;
- автоматическая выгрузка необходимых данных на сайт университета во время приемной кампании;
- создание приказов о зачислении;
- формирование данных для системы Федеральной информационной системы обеспечения проведения государственной итоговой аттестации и приема.

В образовательном процессе для организации дистанционного обучения и создания электронных курсов используется система (или несколько) дистанционного обучения (Moodle, Open Edx и т. п.).

Если рассмотреть систему дистанционного обучения Moodle, то она предоставляет следующие возможности<sup>4</sup>:

1. В системе можно создавать и хранить электронные учебные материалы и задавать последовательность их изучения.
2. Электронный формат позволяет использовать в качестве контента не только текст, но и интерактивные ресурсы любого формата от статьи в «Википедии» до видеоролика на сервисе YouTube. Все материалы курса хранятся в системе, их можно организовать в нужную систему с помощью ярлыков, тегов и гипертекстовых ссылок.

<sup>4</sup> Moodle — система дистанционного обучения. URL: <https://opentechnology.ru/products/moodle> (дата обращения: 18.04.2019).

3. Возможна организация совместной работы. В системе для этого предусмотрены следующие инструменты: веб-сайт, содержимое которого пользователи могут самостоятельно изменять с помощью инструментов, предоставляемых самим сайтом, глоссарий, блоги, форумы, практикумы.

4. Обучение можно осуществлять как асинхронно, когда каждый студент изучает материал в собственном темпе, так и в режиме реального времени, организовывая онлайн-лекции и семинары.

5. Система поддерживает обмен файлами любых форматов как между преподавателем и студентом, так и между самими студентами.

6. Система создает и хранит портфолио каждого учащегося: все сданные им работы, оценки и комментарии преподавателя, сообщения в форуме.

7. Система позволяет контролировать активность студентов, время их учебной работы в Сети. Преподаватель может собирать статистику по работе студентов: кто что скачал, какие домашние задания сделал, какие оценки по тестам получил.

Кроме того, Moodle распространяется в открытых исходных кодах, что дает возможность настроить ее под особенности каждого образовательного проекта: интегрировать с другими информационными системами, дополнить новыми сервисами, вспомогательными функциями или отчетами, установить готовые или разработать совершенно новые дополнительные модули (активности).

В ходе описываемой работы были обозначены основные элементы структуры современной электронно-образовательной среды вуза и определено их взаимодействие.

Исходя из анализа современных тенденций развития информационных технологий и потребностей вузов в развитии цифровых технологий в сфере образования, можно сделать вывод о том, что возможными направлениями развития электронной информационно-образовательной среды являются :

1. Расширение функциональных возможностей среды. Сюда входит разработка новых модулей, автоматизирующих различные аспекты деятельности, таких как, например, модуль «Нагрузка», обеспечивающий автоматизацию составления кафедральной нагрузки, распределение нагрузки по сотрудникам кафедры, формирование карточки учебных поручений работникам профессорско-преподавательского состава.

2. Интеграция всех модулей и программ через личный кабинет по принципу «одного окна». Это позволит через личный кабинет пользователя ЭИОС получать доступ ко всем модулям и программам, используемым в образовательном процессе, управлении университетом, при разработке рабочих учебных планов, программ и прочей документации. Примером может служить предоставление доступа через личный кабинет пользователя не только к модулям «Образование» и «Наука», но и к программам «Антиплагиат», программному комплексу «Планы», системе Moodle и т. д.

3. Реализация возможности редактирования и создания элементов ЭИОС из личного кабинета. Сюда относится редактирование содержания страниц сайтов, касающихся отделов, кафедр, факультетов, сотрудников, и автоматическое

создание веб-страниц для научных мероприятий по соответствующему запросу из личного кабинета ЭИОС.

4. Разработка средств эффективного взаимодействия между всеми пользователями ЭИОС: системы автоматического оповещения о значимых мероприятиях для заинтересованных участников, организация автоматического оповещения о внесении изменений в расписание, возможности проведения чатов и вебинаров внутри групп.

Применение разработанной структуры и реализация указанных путей развития электронной информационно-образовательной среды, а также учет опыта других организаций и современных тенденций развития информационных технологий позволит организациям высшего образования совершенствовать имеющиеся у них среды.

### *Литература*

1. *Гриншкун В.В.* Определение подходов к комплексному исследованию информационной образовательной среды в системах общего, профессионального и дополнительного образования // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2019. Т. 16. № 1. С. 12–21.

2. *Гриншкун В.В., Димов Е.Д.* Принципы отбора содержания для обучения студентов вузов технологиям защиты информации в условиях фундаментализации образования // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2012. № 3. С. 38–45.

3. *Филиппов В.М., Краснова Г.А., Гриншкун В.В.* Трансграничное образование // Платное образование. 2008. № 6. С. 36.

### *Literatura*

1. *Grinshkun V.V.* Opredelenie podkhodov k kompleksnomu issledovaniyu informacionnoj obrazovatel'noj sredy` v sistemax obshhego, professional'nogo i dopolnitel'nogo obrazovaniya // Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby` narodov. Seriya «Informatizaciya obrazovaniya». 2019. T. 16. № 1. S. 12–21.

2. *Grinshkun V.V., Dimov E.D.* Principy` otbora sodержaniya dlya obucheniya studentov vuzov texnologiyam zashhity` informacii v usloviyax fundamentalizacii obrazovaniya // Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby` narodov. Seriya «Informatizaciya obrazovaniya». 2012. № 3. S. 38–45.

3. *Filippov V.M., Krasnova G.A., Grinshkun V.V.* Transgranichnoe obrazovanie // Platnoe obrazovanie. 2008. № 6. S. 36.



*I. Yu. Pikalov*

**Modern Electronic Information and Educational Environment of the University:  
the Main Components and Directions of Development**

The article presents the concept of electronic information and educational environment, discusses the main components of modern information and educational environment of the university, ensuring the effective development of students of basic educational programs and management of the educational process and the university as a whole. The functional capabilities of the main components of the electronic information and educational environment are described. The main directions of improving the environment, taking into account the current trends in the development of information technology and development programs of universities. The proposed ways of development are focused on greater integration of individual components, expanding the capabilities of the environment and improving communication using advanced developments in the field of telecommunications.

*Keywords:* electronic information and educational environment; digitalization of education; information system; personal account.