

образовании «НИТО-2015»»: Материалы. – Екатеринбург: ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2015 – С. 320-323. (623 с.)

3. Егоркина Е.Б., Иванов М.Н., Попова Е.П. Организация учебной деятельности в сетевом инженерном вузе / VIII Международная научно-практическая конференция «Научно-образовательная информационная среда XXI века»: Материалы. – Петрозаводск, 2014 –С. 64-68. (226 с.)

4. Егоркина Е.Б., Лисицина Л.С. Концептуальная модель для автоматизации планирования и учета учебной нагрузки преподавателей в сетевом вузе // Дистанционное и виртуальное обучение, №6. 2015. С. 4-11.

5. План мероприятий («дорожная карта») «Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности образования и науки». Утв. распоряжением Правительства РФ от 30.04.2014 № 722-р.

УДК 371.3:004

А. А. Карасик

ЭЛЕКТРОННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА УНИВЕРСИТЕТА: АРХИТЕКТУРА И ФУНКЦИИ

Карасик Александр Аркадьевич

kalexweb@yandex.ru

*ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»,
Россия, г. Екатеринбург*

ELECTRONIC INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF THE UNIVERSITY: ARCHITECTURE AND FUNCTIONS

Karasik Aleksandr Arkadyevitch

Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg

***Аннотация.** В статье рассмотрена модель реализации электронной информационно-образовательной среды вуза, обеспечивающей выполнение всего обязательного перечня функций, определенного Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования. Описана концепция, структура и архитектура информационной системы.*

***Abstract.** The article describes the model of the electronic information and educational environment, ensuring the implementation of all the mandatory list of functions defined by the federal state educational standards of higher education. Describes the concept, structure and architecture of this information system.*

***Ключевые слова:** электронное обучение; дистанционные образовательные технологии; информационная система, электронная информационно-образовательная среда.*

***Keywords:** e-learning, distance education technologies, information system, electronic information and educational environment.*

В соответствии с разделом «Требования к условиям реализации программы» Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) организации. ЭИОС включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

В этом же разделе ФГОС ВО сформулированы обязательные функции ЭИОС:

1. Доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем (ЭБС) и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах.
2. Фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы.
3. Проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
4. Формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.
5. Взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Причем необходимо понимать, что данные требования касаются не только образовательных программ, реализуемых с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, и должны быть обеспечены для всех форм и технологий обучения. Поэтому задача реализации в образовательных организациях ЭИОС, обеспечивающей реализацию всех перечисленных функций является чрезвычайно актуальной.

Вместе с тем, перечисленные требования не накладывают ограничений на реализацию ЭИОС исключительно средствами единой информационной системы, а могут быть реализованы на базе совокупности информационных систем и средств, используемых в организации, при условии обеспечения их взаимодействия и интеграции.

Именно такой подход к реализации ЭИОС принят в Российском государственном профессионально-педагогическом университете (рисунок 1).

ЭИОС должна обеспечивать (ФГОС ВО, Требования к условиям реализации программы)	ЭИОС РГППУ					
1. Доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах	График Таймлайн	Сайт РГППУ	ИС «ЭУМКД»	ЭБС Лань Айбукс IPR-books	Электронный архив РГППУ	ЭОР
2. Фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы	Журнал Таймлайн					
3. Проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	Тесты Таймлайн	СЭО «Open edX»		СДО «Moodle»		
4. Взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"	Прием работ Таймлайн	СЭО «Open edX»		Вебинары «Mirapolis VR»	Прочие сервисы	
5. Формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса	Прием работ Таймлайн	Электронное портфолио студента				

Рисунок 1 – Компоненты электронной информационно-образовательной среды РГППУ

Основными компонентами электронной информационно-образовательной среды Российского государственного профессионально-педагогического университета являются:

- информационная система «Электронные УМКД»;
- информационная система «Электронное портфолио преподавателя»;
- информационная система «Электронное портфолио студента»;
- информационная система «Таймлайн»;
- система электронного обучения «Open edX»;
- система дистанционного обучения «Moodle»;
- система вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

Первые четыре системы являются собственной разработкой университета. Они имеют единую систему аутентификации и навигационное меню и представляют собой базовый комплекс универсальных онлайн-инструментов организации и обеспечения учебного процесса, ориентированный на реализацию любых форм и технологий обучения, применяемых в университете. Оставшиеся три компонента представлены системами сторонних разработчиков и призваны реализовать более специфические сценарии обучения, использующие технологии электронного и дистанционного обучения.

Информационная система «Электронные УМКД» содержит все учебно-методические издания по дисциплинам образовательных программ университета в электронном виде. Система обеспечивает процессы их учета, анализа, тематического планирования и предоставляет управляемый доступ к ним всем участникам учебного процесса.

Информационные системы «Электронное портфолио преподавателя» и «Электронное портфолио студента» позволяют преподавателям и студентам накапливать, систематизировать и хранить информацию о результатах своей деятельности по различным направлениям (учебная, научная, учебно-методическая и пр.).

Центральным компонентом, агрегатором сервисов и своеобразным «навигатором» электронной информационно-образовательной среды РГППУ является информационная система «Таймлайн» [1].

Система призвана обеспечить повышение эффективности и результативности образовательного процесса путем повышения мотивации обучаемых к более рациональному распределению своего времени, затрачиваемого как на аудиторные занятия, так и на самостоятельную работу за счет наглядного и компактного представления информации: о количестве и распределении по семестру контрольных точек (распределению трудозатрат студента по семестру); о наличии материалов УМКД, темпе их изучения и соответствии точке промежуточного контроля; о результатах текущего контроля (соответствии темпа изучения запланированному). Система является своеобразным «навигатором» обучаемого по образовательному процессу, объединяющем в себе как функции планирования образовательного процесса и его ресурсного обеспечения, так и средства накопления результатов обучения вне зависимости от способа (технологии) их получения.

Основными модулем системы является модуль «График» – график учебного процесса, выполненный в виде понедельных линеек времени учебных дисциплин, содержащих информацию о наличии по дисциплинам контрольных точек для каждой из недель, связанных с ними электронных образовательных ресурсов и средств контроля, баллах балльно-рейтинговой системы, наличие задолженностей по сдаче контрольных точек (рисунок 2).

Дисциплины	01.09.14	08.09.14	15.09.14	22.09.14	29.09.14	06.10.14	13.10.14	20.10.14	27.10.14	Баллы
	07.09.14	14.09.14	21.09.14	28.09.14	05.10.14	12.10.14	19.10.14	26.10.14	02.11.14	
Заречнева К.М.		0		0		0		0		12
Введение в проф.-пед. специальность		2		0		0		0		
Заречнева К.М.	1	1	5			0				30
Информатика	2	0			10	1				
Карасик А.А.										2
Компьютерные коммуникации и сети	2									
Фамилия (umkdTeacher) И.О.										0
Конституционное право										

Рисунок 2 – Раздел «График» информационной системы «Таймлайн»

При этом, электронные образовательные ресурсы могут быть размещены как в информационной системе «Электронные УМКД», так и взяты из других доступных через Интернет источников, например, сайтов преподавателей, открытых репозитариев и др. В качестве комплексного ресурса для обеспечения одной или нескольких учебных недель дисциплины, как учебными материалами, так и средствами контроля, могут быть использованы электронные учебные курсы, размещенные в системах управления обучением (например, Moodle, edX и др.).

В качестве базовых средств контроля в системе предусмотрены модули «Система тестирования» и «Прием работ».

Модуль «Система тестирования» обеспечивает реализацию контроля знаний в полностью автоматизированном режиме. Система обеспечивает процессы создания, систематизации, учета и накопления заданий в тестовой форме, их привязку к учебному процессу и реализацию процедуры тестирования с сохранением протокола выполнения теста каждым из обучающихся.

Модуль «Прием работ» обеспечивает процедуру приема, обсуждения, защиты, доработки контрольных материалов, выполненных в формате файлов произвольного формата. Проверка производится вручную преподавателем. Система обеспечивает накопление результатов, сохранение истории взаимодействия обучаемого и преподавателя и автоматическое начисление предусмотренного контрольной точкой баллов балльно-рейтинговой системы.

Обе системы предполагают сохранение всей истории выполнения обучаемыми контрольных мероприятий и полученных ими результатов.

Инструменты информационной системы «Таймлайн» позволяют реализовать и использовать в педагогической деятельности различные модели применения и уровни информационного обеспечения представленных системе учебных дисциплин от «минимального» до «полного» (таблица 1) с учетом возможностей и предпочтений преподавателя [2].

Таблица 1 – Уровни информационного обеспечения дисциплины в информационной системе «Таймлайн»

Уровень наполнения дисциплины	Очная форма	Заочная форма
Минимальный	Рейтинговая шкала дисциплины и журнал БРС (измерители обученности, результаты текущей успеваемости)	Рабочая программа, ЗМУ к контрольной работе в электронном виде с указанием сроков сдачи, сроки лабораторно-экзаменационной сессии, вопросы в экзамену зачету
+ Образовательные ресурсы для самостоятельной работы	Электронные образовательные ресурсы для СРС (методички по домашним работам, курсовым, рефератам), сроки выполнения	Электронные образовательные ресурсы, электронные конспекты лекций, прочие теоретические электронные образовательные ресурсы.
+ Образовательные ресурсы для аудиторной работы	Электронные образовательные ресурсы для аудиторной работы (методички для практических и лабораторных работ и др.)	Электронные образовательные ресурсы для аудиторной работы (методички для практических и лабораторных работ и др.)

+ Прием работ в электронном виде	Инструмент «Прием работ» для удаленного приема отчетов по лаб., практическим, домашним и др. работам и формирования портфолио.	Инструмент «Прием работ» для удаленного приема результатов контрольных работ. И формирования портфолио
+ Автоматизированный контроль в форме тестов	Инструмент «Система тестирования» для организации аудиторного и самостоятельного контроля.	Инструмент «Система тестирования» для организации аудиторного и самостоятельного контроля.
= Полный	Полное организационное и ресурсное обеспечение всех видов работ (аудиторных и самостоятельных) по дисциплине инструментами системы	Полное организационное и ресурсное обеспечение всех видов работ (аудиторных и самостоятельных) по дисциплине инструментами системы

Системы управления обучением «Open edX [3] и «Moodle» [4] позволяют преподавателям самостоятельно создавать электронные и дистанционные учебные курсы, используемые в качестве образовательных ресурсов при изучении учебных дисциплин. Одной из перспективных технических задач, решаемых в настоящее время разработчиками нашего университета, является обеспечение возможности автоматической передачи информации о полученных в ходе работы обучаемых результатах во внутренних журналах данных систем, в единую базу данных результатов обучения студентов.

Реализация описанных технологий в «традиционном образовательном процессе» позволяет систематизировать процедуру организации учебного процесса, повысить четкость планирования и наглядность требований к отчетности по учебному процессу для студентов, обеспечить систематический контроль результативности и регулярности учебного процесса для всех форм обучения, накапливать результаты обучения.

При этом создаются необходимые предпосылки для эффективного развития электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в качестве самостоятельных форм образовательной деятельности в университете. Это происходит благодаря наличию регулярно актуализируемых электронных образовательных ресурсов, развитию информатизации и автоматизация процессов организации обучения, постепенному приобретению преподавателями необходимого набора компетенций и опыта фактического применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в качестве элементов образовательных программ различного масштаба.

Список литературы

1. Карасик А.А., Барсуков Д.Н. Компоненты и сервисы компетентностно-ориентированной информационно-образовательной среды [Текст] // Инновации в профессиональном и профессионально-педагогическом образовании: тезисы докладов 18-й всероссийской научно-практической конференции, Екатеринбург, 2012. С. 40-42.
2. Ломовцева Н.В., Чубаркова Е.В., Карасик А.А. Формирование готовности преподавателей вуза к использованию информационно-образовательной среды в своей деятельности [Текст] // Образование и наука. 2013. №3(102). С. 111-120.
3. The Open edX Platform [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://code.edx.org/>
4. The Moodle project [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://moodle.org/>