

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ «ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Г.В. Можаева, Е.В. Рыльцева, В.И. Скрипка
Томский государственный университет, г. Томск

Отражены структура и функции автоматизированной системы дистанционного обучения «Электронный университет», разработанной на базе Института дистанционного образования Томского государственного университета. Необходимость разработки подобной системы определяется спецификой деятельности института, которая основана на использовании сетевых технологий организации учебного процесса, на применении дистанционных образовательных технологий.

THE AUTOMATED SYSTEM OF DISTANCE EDUCATION «ELECTRONIC UNIVERSITY»

G.V.Mozhaeva, E.V.Ryltseva, V.I. Skripka

In the paper the structure and functions of the automated system of distance education «Electronic university», developed on the basis of Institute of distance education of Tomsk state university are described. Necessity of development of the system is determined by specificity of Institute activity which is based on the use of network technologies of the education process organization, on application of distance education technologies.

Динамика современной жизни и непрерывная модернизация системы образования приводят к необходимости использования эффективных систем дистанционного обучения, позволяющих осуществлять обучение в индивидуальном режиме, независимо от места и времени, а также получать образование непрерывно и по индивидуальной траектории. Сеть Internet позволяет проводить процесс обучения в интерактивном сетевом режиме. Для создания автоматизированных систем обучения (АСО) широко применяются различные информационные технологии, что приводит к появлению разнообразных и не однотипных АСО. В основе создания любой автоматизированной системы обучения лежит принцип распределенности, заключающийся в распределении учебного материала по видам представлений, по типам носителей, по формам учебной деятельности. Специализированные автоматизированные системы, создаваемые при активном использовании компьютерных средств и телекоммуникаций, способствуют повышению эффективности дистанционного учебного процесса. Более того, многие типичные задачи просто требуют использования автоматизированных систем. Необходимость автоматизации учебного процесса

уже давно очевидна, и имеются различные системы, решающие подобные задачи в той или иной мере.

Программное обеспечение должно удовлетворять ряду требований, которые были учтены при разработке автоматизированной системы ИДО ТГУ.

Во-первых, система должна иметь модульную структуру, то есть представлять собой совокупность логически замкнутых и независимых компонент, взаимодействующих друг с другом по простым, заранее установленным правилам.

Во-вторых, система должна обеспечить пространственную распределенность этих компонент и в то же время предоставить возможность централизованного эффективного управления этими компонентами.

В-третьих, в рамках такой системы необходима поддержка одновременной коллективной работы над документами, фиксирующими ход образовательного процесса, обмен информацией между которыми должен осуществляться автоматически.

В-четвертых, крайне желательно, чтобы система обладала интуитивно понятным интерфейсом, исключала неправильные действия

пользователя и, что особенно важно, обеспечивала защиту от несанкционированного доступа к информации.

И, наконец, работа системы должна порождать умеренный сетевой трафик.

Автоматизированная система призвана обеспечивать своих пользователей как средствами обеспечения учебного процесса, так и средствами коммуникации (например, форумы общения участников учебного процесса – учащихся, преподавателей, тьюторов и методиста).

Любая автоматизированная система обучения должна решать необходимый ряд задач:

- ведение статистических баз данных;
- документооборот;
- ведение архивов;
- обеспечение организационной работы;
- диагностика и мониторинг учебного процесса;
- хранение и предоставление доступа к учебно-методическим материалам.

В Институте дистанционного образования Томского государственного университета (ИДО ТГУ) создана и уже 10 лет используется подобная автоматизированная система дистанционного обучения (СДО), в настоящее время являющаяся частью образовательного портала «Электронный университет» (<http://www.edu.tsu.ru>) и позволяющая организовать полноценный сетевой учебный процесс [1].

Система имеет возможность поддержки как очной формы обучения, так и очно-заочной и заочной форм, осуществляемых с применением дистанционных образовательных технологий.

При очном обучении СДО «Электронный университет» может использоваться:

- для доступа к информационным ресурсам, обучающим программам и тестирующим системам с рабочих мест в учебных компьютерных классах;
- для контроля знаний слушателей и оценки эффективности обучения;
- для проведения промежуточного и выходного тестирования с целью проведения мониторинга качества образовательных услуг.

При очно-заочном и заочном обучении с применением дистанционных технологий к перечисленным выше вариантам использования СДО «Электронный университет» добавляются:

- доступ к учебно-методическим ресурсам с рабочих мест слушателей;

• возможность обмена сообщениями по электронной почте между преподавателем и слушателями;

- возможность проведения консультаций в режиме чат и на форуме.

В СДО можно выделить две компоненты – организационную и учебно-методическую. Организационная компонента содержит в себе:

• рекламно-информационную систему, которая предоставляет всем заинтересованным лицам информацию об образовательных услугах, условиях обучения и т.д.;

• систему регистрации и записи на учебную программу, позволяющую потенциальным слушателям зарегистрироваться в качестве абитуриентов и подать заявку на указанную ими программу;

• систему обеспечения учебными и методическими материалами во время обучения по программе, предоставляющую возможность осуществлять эффективный поиск необходимой учебной информации в электронной библиотеке, включающей в себя мультимедиакурсы, учебно-методические комплексы и сетевые интерактивные программы;

• систему сопровождения учебного процесса;

• систему проведения мониторинга качества образовательных услуг.

Учебно-методическая компонента включает в себя набор учебных программ разных уровней образования, учебных планов, образовательных ресурсов, контролирующих материалов. Автоматизированная система интегрирует в себе обе компоненты, обеспечивая в целом реализацию образовательных программ на основе технологий дистанционного обучения [2, 3].

В качестве технологического решения ввиду специфики деятельности, заключающейся в предоставлении образовательных услуг распределенным группам обучающихся, для реализации системы была использована клиент-серверная архитектура. Серверная часть реализована на основе сервера Apache под управлением ОС Linux, с использованием скриптов PHP и СУБД MySQL. Функции клиентского приложения выполняет Web-браузер, например Internet Explorer, что позволяет работать

в системе практически с любого компьютера, имеющего доступ в Интернет.

Функционально автоматизированная система «Электронный университет» делится на две части – администраторскую и пользовательскую (рис. 1).

Администраторская часть включает в себя рабочие места администратора системы, методиста и преподавателя. Оставив в стороне описание рабочего места администратора и сугубо технические функции СДО, рассмотрим возможности, предоставляемые системой методисту и преподавателю. Методист организует учебный процесс, осуществляя следующие функции:

- формирование образовательных программ;

- создание библиотеки электронных образовательных ресурсов, при необходимости прикрепляемых к курсам той или иной образовательной программы (рис. 2);

- формирование учебных групп из числа абитуриентов на основе заявок на обучение, полученных через систему (рис. 3). Работая со слушателями группы, методист может включить и исключить из нее слушателя, послать со-



Рис. 1. Структура СДО «Электронный университет»

общение слушателю или всей группе. Методист имеет доступ к рабочему месту любого слушателя, зарегистрировавшегося в системе;

- составление рабочего расписания занятий для каждой учебной группы на основе тематических учебно-производственных планов дисциплины (ТУППД). В расписании указывается полная информация о каждом занятии – форма проведения, используемые педагогические и информационные технологии, время начала

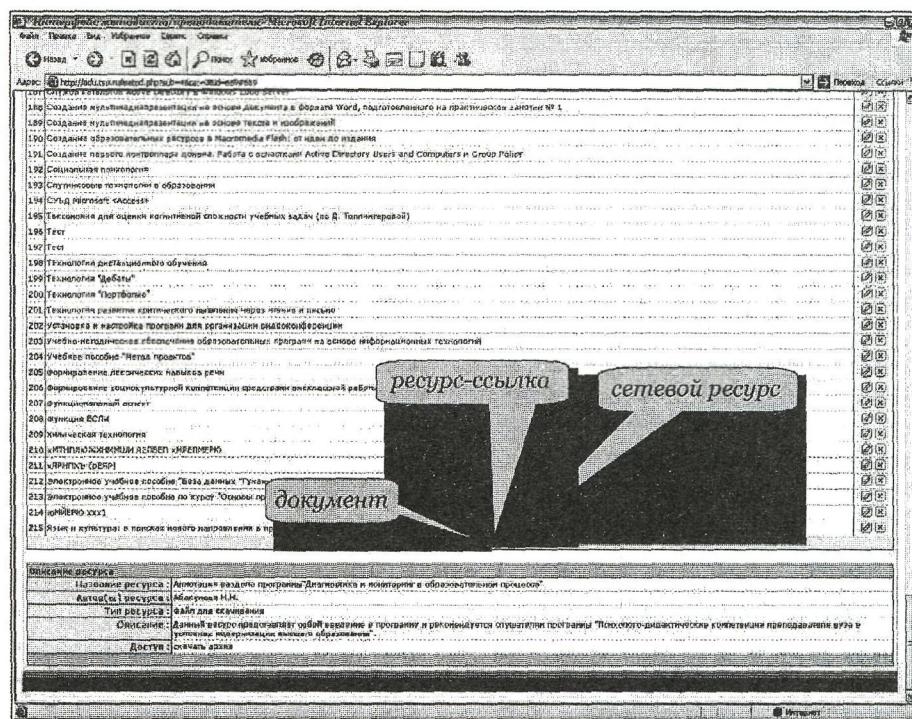


Рис.2. Создание библиотеки электронных образовательных ресурсов

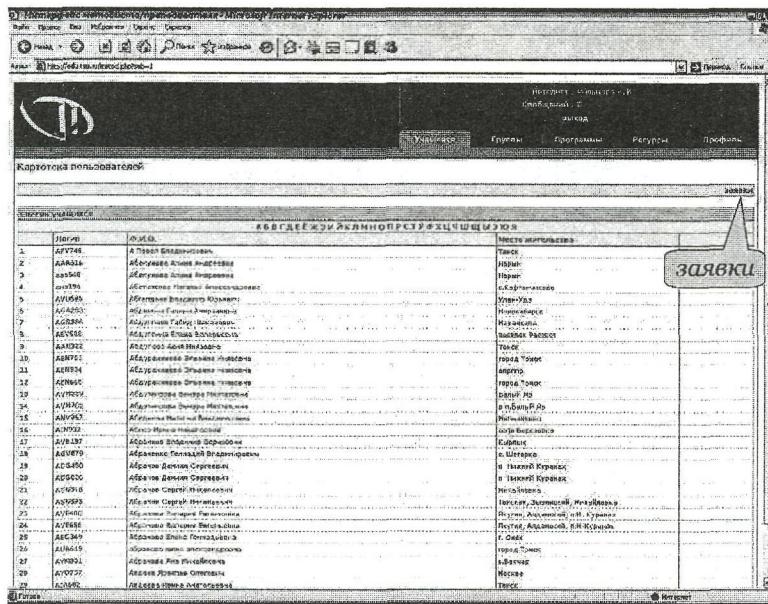


Рис.3. Рабочее место методиста

занятия и его длительность. Использование гипертекстовых ссылок дает возможность учащимся из любого раздела расписания непосредственно перейти к электронным учебным материалам, контрольно-измерительным материалам и их выполнению, связаться с преподавателем и методистом, курирующим учебный процесс;

- контроль успеваемости учащихся;
- мониторинг эффективности образовательных программ, внесение изменений в систему анкетирования учащихся, а также генерацию статистических отчетов по результатам анкетирования (рис. 4).

Рабочее место преподавателя с некоторыми ограничениями функционально сходно с рабочим местом методиста (рис. 5). Преподаватель имеет возможность:

- получать информацию об образовательных программах, предлагаемых Институтом дистанционного образования;
- просматривать списки групп, в которых проводятся занятия по данной дисциплине;
- поддерживать постоянную связь с учащимися посредством форума, чата, системы сообщений или электронной почты;
- пополнять библиотеку электронных образовательных ресурсов;

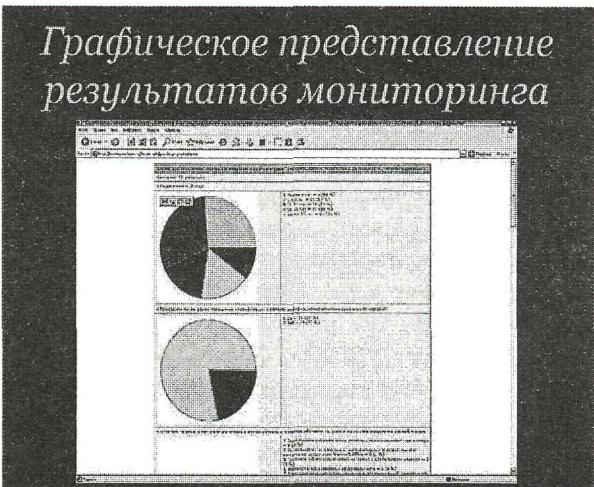


Рис. 4. Графическое представление результатов мониторинговых исследований

- вести журнал успеваемости учащихся;
- оставлять на сайте всю необходимую информацию.

Но при этом преподаватель может работать только с теми группами, занятия у которых он ведет на текущий момент.

Пользовательская часть системы подразделяется на категории «посетителей сайта», «зарегистрированных пользователей (абiturientov)» и «обучающихся». Посетителю сайта

Список преподавателей				
Логин	Ф.И.О.		e-mail	Л.С.
1 ladovva	Ладов Всеволод Адольфович		ladov@yandex.ru	
2 LiV812	Летова Лирина Васильевна		letova@omsu.ru	

Список учащихся				
Логин	Ф.И.О.	Место жительства	Статус	Л.С.
1 BA5975	Белкин Александр Сергеевич	Омск	Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, учащийся.	
2 DM1226	Болотова Наталья Александровна	Омск	ОмГУ, учащийся.	
3 VAV220	Блажин Андрей Викторович	Омск	Омский Государственный Университет имени Добролюбова, учащийся.	
4 DSV200	Доринова Светлана Викторовна	г. Омск	ОмГУ, учащийся.	
5 2AG356	Хужанханов Асылбек Галиевич	г. Омск	ОмГУ, учащийся.	
6 LOV533	Лавченко Ольга Викторовна	город	ОмГУ, учащийся.	
7 HUA954	Нагуянов Юрий Александрович	Омск	Омский Государственный Университет им. Ф.М.Достоевского, учащийся.	

Рис. 5. Рабочее место преподавателя

предоставляется возможность ознакомиться с предлагаемыми в ИДО ТГУ образовательными программами – просмотреть описание, учебный план каждой программы, а также ознакомиться со списком и кратким содержанием электронных образовательных ресурсов, разработанных на базе Томского государственного университета. Зарегистрированный пользователь (абитуриент), кроме перечисленного выше, также имеет право записаться на обучение по выбранным программам. После того как методист примет заявку на обучение, абитуриент переходит в категорию обучающихся.

Для удобства обучающиеся объединяются в группы, однако возможно и индивидуальное обучение. Набор изучаемых курсов у слушателей одной учебной группы может варьироваться в зависимости от выбранной траектории обучения. Количество слушателей в учебной группе не ограничивается. К каждой группе прикрепляется методист, отвечающий за организацию учебного процесса, и преподаватели, ведущие учебные курсы. Обучающийся имеет возможность:

- ознакомиться с содержанием и учебными планами образовательных программ;
- выбрать индивидуальную траекторию обучения, сформировав учебную программу

из предложенных модулей. Благодаря своей динамичности и гибкости модульный принцип обеспечивает легкое приспособление содержания обучения и возможности его усвоения к индивидуальным особенностям обучаемых. Наличие элективных модулей дает возможность максимально индивидуализировать образовательный процесс даже при групповой форме обучения;

- скачивать или заниматься в интерактивном режиме с электронными образовательными ресурсами, необходимыми для изучения в рамках выбранной программы или курса;
- просматривать расписание занятий, а также сообщения, оставляемые преподавателями и методистом на доске объявлений;
- получить сведения о своих одногруппниках и преподавателях и, при необходимости, отправить любому из них личное сообщение либо в системе, либо по электронной почте;
- общаться на форуме и в режиме чат с преподавателями и одногруппниками;
- пройти промежуточное или выходное тестирование;
- получить доступ к системе мониторинга (рис. 6).

В процессе обучения учащиеся должны ознакомиться с предложенными материалами, вы-

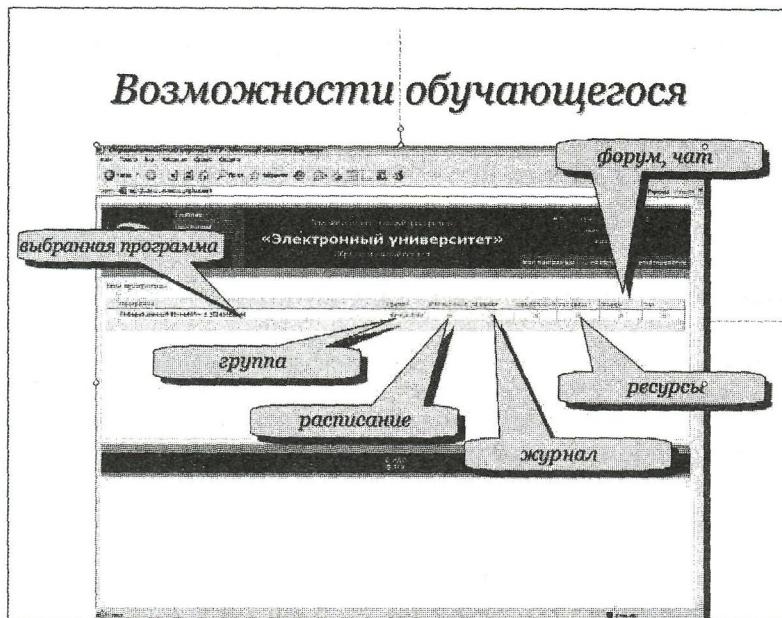


Рис. 6. Рабочее место обучающегося

полнить практические или тестовые задания, принять участие в семинарских занятиях, а также подготовить итоговый проект.

Обучающиеся могут самостоятельно изучать материалы, рекомендованные преподавателем, а также искать в электронной библиотеке дополнительные материалы для изучения.

СДО «Электронный университет» периодически модернизируется в соответствии с пожеланиями и рекомендациями пользователей. Так, в 2008 г. в системе были проведены следующие усовершенствования:

- изменение логики формирования программ и введение принципа модульности;
- предоставление обучающимся возможности выбора модулей в программе при записи на обучение;
- создание шаблонов расписания и журнала успеваемости на основе тематических учебно-производственных планов дисциплин;
- формирование рабочих расписаний групп на основе шаблонов;
- усовершенствование рабочего места метадиста – введение функции поиска по сайту и модернизация интерфейса;
- изменение принципа регистрации в системе и записи на программу.

Таким образом, «Электронный университет» Института дистанционного образования ТГУ является универсальной автоматизированной системой дистанционного обучения, позволяющей реализовывать образовательные программы любого уровня. Работа в системе дает возможность осуществлять на практике гибкое сочетание самостоятельной познавательной деятельности обучающихся с различными источниками информации, групповую работу, оперативное и систематическое взаимодействие с педагогами, а также позволяет обучающимся находиться в единой образовательной информационной среде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Майер Г.В., Демкин В.П., Можаева Г.В., Вымятнин В.М. Академический университет в открытой системе образования. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2005. 200 с.
2. Скрипка В.И., Трухин А.В. Автоматизированная система сопровождения учебного процесса: опыт разработки // Открытое и дистанционное образование. 2005. № 1 (17). С. 51–58.
3. Скрипка В.И. Автоматизированная система дистанционного обучения «Электронный университет» // Единая образовательная информационная среда: проблемы и пути развития: Матер. VI Международ. науч.-практ. конф., Томск, 20–22 сентября 2007 г. Томск, 2007. С. 112–113.