

## DEVELOPMENT AND REALIZATION OF THE INTERACTIVE INFORMATION RESOURCE

Ye. Zueva, Senior Lecturer  
Almaty University of Power Engineering and Telecommunications,  
Kazakhstan

The article is devoted to selection of methods of creation and instruments of control over the interactive informational resource in the field of higher education. The web-portal of the Almaty University of Power Engineering and Telecommunications is considered as the example. Aim of the work is to determine the necessary technologies and structures.

Conference participant

## РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ИНТЕРАКТИВНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО РЕСУРСА

Зуева Е.А., ст. преподаватель  
Алматинский Университета Энергетики и Связи,  
Казахстан

Статья посвящена выбору методологии создания и инструментария управления интерактивным информационным ресурсом в сфере высшего образования. В качестве примера рассматривается портал Алматинского Университета Энергетики и Связи Республики Казахстан. Цель работы – определить необходимые технологии и структуры.

Участник конференции

Современные технологии, базирующиеся на повсеместном использовании компьютерной техники, потенциально обладают колоссальными возможностями. Однако полноценное применение компьютеризированных технологий требует серьезной проработки проблемы взаимодействия человека и технических средств. Речь идет о формировании системы, в которой некоторым образом распределены управляемые информационные потоки. Сложность такого комплекса при неоптимальном использовании психофизиологических возможностей обучающегося может быть чрезмерной. Это приводит к малой эффективности процесса обучения. Именно эта причина во многих случаях служит основанием для отказа от использования некоторых электронных средств обучения и получения информации.

Современные возможности сети Интернет позволяют осуществлять поиск и использование информационного ресурса, в частности образовательного назначения, организовывать информационное взаимодействие и информационную деятельность в комфортных для пользователя условиях работы. Реализация этих возможностей обеспечивает функционирование информационно-коммуникационной среды, создает условия информационного учебного взаимодействия, стимулирующие и направляющие профессиональную и образовательную деятельность. Говоря о возможностях и методическом потенциале Интернет, обычно имеют в виду возможности использования распределенного информационного образовательного ресурса в условиях интерактивного взаимодействия, реализованного в виде Web-

приложений. Среди образовательных ресурсов всё большее распространение получают системы электронного контроля обучения и системы дистанционного образования.

В результате первого этапа начала исследований над проектом были сформулированы следующие задачи:

1. Провести анализ технологических решений по созданию и использованию ресурса на базе Web-приложений преподавателями и специалистами в области.

2. Определить педагогические, эргономические и технологические требования к средствам создания и использования интерактивного распределенного информационного ресурса.

3. Выявить технико-технологические требования к созданию и функционированию Web-приложения, реализующего интерактивный распределенный информационный ресурс.

4. Разработать инструментарий, обеспечивающий создание и функционирование Web-приложения в качестве организационно-управленческих и продуцирующих модулей, и методические аспекты его использования.

5. Выявить методические аспекты использования интерактивного распределенного информационного ресурса на базе инструментария функционирования Web-приложения.

В ходе начального этапа разработки системы было проведено исследование современных Интернет-технологий с целью определения необходимых требований разработки подобной системы. Система должна отвечать следующим требованиям:

– удобство в использовании и интуитивно понятный интерфейс;

– простота установки, поддержки и модернизации;

– высокая степень безопасности;

– поддержка последних технологий, таких как AJAX и CSS для продления жизненного цикла продукта.

Также система должна выполнять следующие функции (модель функционирования портала представлена на рисунке 1):

– предоставление студенту учебного материала в ходе изучения курса, доставка оповещений из деканата, уведомлений о предстоящих событиях (например, субботах) и возможности посмотреть свое расписание в любое время;

– проведение тестов, аттестаций и прием курсовых работ на проверку преподавателю в электронной дистанционной форме;

– проведение электронных экзаменов для дистанционной формы обучения (выдача задания, прием ответов и отслеживание оставшегося времени, сбор информации о текущем контроле в ходе выполнения процесса);

– постановка на электронный учет все виды работ студентов и регистрация их у преподавателя;

– обработка выполненных студентами индивидуальных заданий;

– создание базы данных знаний студентов, контроль и пополнение базы данных постоянно на сервере;

– ведение учета, анализа успеваемости студентов в любом нужном временном промежутке;

– организация структуры связей и взаимодействия между преподавателем и студентом в спорных моментах, в случаях возникновения с неясностей или вопросов в ходе учебного процесса.

Для разработки системы были выбраны следующие платформы и программные продукты:

1. Веб-сервер Apache HTTP Server Version 2.2, являющийся одним из наиболее распространенных веб-серверов. Среди его преимуществ: кроссплатформенность (существуют версии под Windows и Linux), высокая скорость работы, надежность и безопасность, гибкость в настройке и оптимизации

2. Сервер Баз Данных – MySQL 5, являющейся программным обеспечением с открытым исходным кодом. MySQL предлагает высокую производительность, поддержку множества операционных систем, высокую степень безопасности и шифрования, оптимизацию хранения данных и простоту практического использования

3. В качестве языка исполнения системы – PHP5, который является сверхпопулярным современным языком для создания ресурсов с динамическим содержанием. PHP5 совместим с выбранными ранее компонентами и обеспечивает широкие возможности для реализации проекта, он также свободно доступен на множестве платформ. Также в проекте планируется применение таких технологий как JavaScript и AJAX, что позволит существенно облегчить пользователям работу с системой и повысить эффективность всей системы.

4. Операционная Система сервера на базе Linux/Unix позволит реализовать высокопроизводительную и безопасную систему на основе вышеуказанных компонентов.

Проект должен включать в себя следующие составляющие:

- проектирование Базы Данных;
- создание самой системы, состоящей из:
  - ядра системы, отвечающего за связь модулей между собой, осуществления шифрования, защиты и авторизации;
  - разработка и верстка дизайна портала;
  - модуль портала Университета;
  - административный модуль для преподавателей;
  - студенческий информационный модуль;

– модуль дистанционного образования.

– установка и настройка сервера.

Таким образом, была выявлена последовательность разработки системы. Каждый модуль системы можно разрабатывать независимо от других, а в случае необходимости – его модифицировать, вносить необходимые изменения в остальные модули сводится к минимуму. Модульный подход позволяет разрабатывать систему с большей эффективностью и повысить универсальность системы. Например, сначала может быть запущен портал для информирования посетителей о самом Университете, его преимуществах и другая информация для абитуриентов. Затем создается административный модуль, а вслед за ним – модуль студентов. При этом портал может работать независимо от того: завершена ли разработка модуля студента или нет, а в административном модуле будут присутствовать только функции работы с наполнением портала.

Во время работы выбор такого подхода осуществляется с учетом современных требований по обеспечению возможности модификации и расширения функциональности готового продукта уже во время его эксплуатации. Наиболее удобная форма представления – динамический Web-сайт, содержимое которого должно меняться в зависимости от интересов и желаний пользователей.

Первая категория пользователей – «посетители». Они не проходят

авторизации и могут видеть лишь краткую информацию о ресурсе. В случае если реализован модуль информационного портала сайта – вместо краткой информации будет выведена информация об Университете, новости, события, список специальностей и другая общая информация. Вторая категория пользователей – «студенты». Проходят авторизацию в случае реализации студенческого модуля. Помимо содержимого, доступного посетителям, они получают доступ к личной странице, которая должна предоставлять ему следующие возможности:

- просмотреть последние внутренние новости Университета;
- просмотреть список оповещений и сообщений – личная почта («Электронная доска объявлений»);
- получить доступ к электронной библиотеке Университета и скачать необходимую литературу, методические указания на свой компьютер;
- посмотреть расписание занятий, текущие задания, инструкции по их выполнению, получить информацию о необходимой литературе;
- задать вопрос преподавателю;
- загрузить на сервер решенные задания для проверки и регистрации у преподавателя («Электронный документооборот»);
- проанализировать результаты своих прошлых заданий и осмотреть свою текущую успеваемость по любому интересующему предмету («Электронная зачетка»).

Третья категория пользователей



Рис. 1. Модель функционирования ресурса

– «администраторы и преподаватели». Они также получают доступ к несколько иному спектру функций:

- добавление и управление учебным материалом;
- рассылка оповещений;
- ответ на запросы студентов;
- регистрация, установка заданий, прием работ и выставление оценок;
- управление группами и студентами;
- анализ успеваемости по отдельному студенту, группе, факультету, всему Университету.

Администраторы получают дополнительные права, такие как добавление новостей, изменение настроек модулей системы и так далее.

Кроме вышеперечисленных возможны и другие уровни доступа, например – «староста группы», который может получить готовый к печати список своей группы, разослать всей группе уведомление.

При выбранной стратегии система доставляла бы последние новости, оповещения, расписания занятий и учебных мероприятий, полезную ли-

тературу, предоставляла бы защищенный от посторонних доступ к библиотеке института, давала использовать средства анализа успеваемости, также давала бы возможность получать уведомления о важных событиях по электронной почте и внутренней системе оповещения ресурса и позволяла бы отправлять работы в электронном виде. При этом факт и дата отправки фиксируются также, как и факт получения работы преподавателем, что позволит повысить эффективность и качество образовательного процесса в структуре высшего инженерного образования.

Анализ привел к выводу, что все данные, вводимые пользователем, должны проходить тщательную проверку на возможные атаки и попытки взлома и SQL-инъекции, впоследствии шифроваться и располагаться в тщательно продуманной системе таблиц Базы Данных. Система должна быть представлена в трех версиях: для работы на персональном компьютере в стандартных браузерах, для работы на КПК и коммуникаторах в версии PDA

и в версии WAP для получения информации на мобильном телефоне. Также система должна быть максимально оптимизирована под популярные браузеры, такие как Internet Explorer, Opera, Firefox, Safari, Google Chrome.

### References:

1. Brusilovskii P.L. Adaptivnye obuchayushchie sistemy v World Wide Web: obzor imeyushchikhsya v rasporyazhenii tekhnologii. [Adaptive educational systems in the World Wide Web: an overview of available technologies].

### Литература:

1. Брусиловский П.Л. Адаптивные обучающие системы в World Wide Web: обзор имеющихся в распоряжении технологий.

### Information about author:

Yekaterina Zuyeva - Senior Lecturer, Almaty University of Power Engineering and Telecommunications; address: Kazakhstan, Almaty city; e-mail: poka23@mail.ru



#### The AICAC Secretariat

Tel: + 12 024700848  
Tel: + 44 2088168055  
e-mail: secretariat@court-inter.us  
skype: court-inter



AMERICAN INTERNATIONAL  
COMMERCIAL  
ARBITRATION COURT

The American International Commercial Arbitration Court LLC – international non-government independent permanent arbitration institution, which organizes and executes the arbitral and other alternative methods of resolution of international commercial civil legal disputes, and other disputes arising from agreements and contracts.

The Arbitration Court has the right to consider disputes arising from arbitration clauses included into economic and commercial agreements signed between states.

Upon request of interested parties, the Arbitration Court assists in the organization of ad hoc arbitration. The Arbitration Court can carry out the mediation procedure.

For additional information  
please visit:  
[court-inter.us](http://court-inter.us)