

Karplyuk Svetlana, Zhytomyr State University named after Ivan Franko

Ph.D., Associate Professor, Physics and Mathematics

E-mail: svetknig@mail.ru

Conceptual basis of designing information-analytical Web-based management system educational process Physics and Mathematics Faculty

Abstract: *This article focuses on the design of information-analytical Web-based management system educational process physics and mathematics faculty. The publication addresses the conceptual foundations for such a system, as well as the conditions for its successful implementation.*

Keywords: *Information and Communication Technologies, information and analysis, Web-based system management educational process, Web-service, Web-resource, Web-site, Physics and Mathematics.*

Карплюк Светлана, Житомирский государственный университет имени

Ивана Франко,

кандидат педагогических наук, доцент, физико-математический факультет

E-mail: svetknig@mail.ru

Концептуальные основы проектирования информационно-аналитической Web-ориентированной системы управления учебно-воспитательным процессом физико-математического факультета

Аннотация: Данная статья посвящена проектированию информационно-аналитической Web-ориентированной системы управления учебно-воспитательным процессом физико-математического факультета. В публикации рассматриваются концептуальные основы создания такой системы, а также условия ее успешной реализации.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, информационно-аналитическая Web-ориентированная система, управления учебно-воспитательным процессом, Web-сервис, Web-ресурс, Web-сайт, физико-математический факультет.

Одним из основных условий интеграции Украины в глобальное образовательное пространство есть модернизация и усовершенствование качества образования высших учебных заведений с учетом лучших мировых практик. Поэтому одной из актуальных задач современной науки является апробация и внедрение инновационных систем с широким использованием информационно-коммуникационных технологий во все уровни системы высшего образования, что является функциональной реализацией развития современной образовательной системы, адекватной потребностям современного информационного общества.

Процесс формирования информационной инфраструктуры Украины, который реализован на основе концепции открытых систем, включает развитие процесса информатизации в общем и информатизации образования высших школ и их структурных подразделений (факультеты, институты) в частности [1, 2]. Безусловно, он должен рассматриваться с учетом территориальных, информационно-коммуникационных, экономических и специализированных особенностей каждого университета и структурного подразделения. В этом контексте целесообразно создание соответствующих электронных ресурсов высших учебных заведений и их структурных подразделений, которые дают возможность свободного доступа к необходимой информации и будут способствовать эффективности учебно-воспитательного процесса.

Многочисленные научные и практические исследования доказывают, что проблема создания качественных Web-ресурсов, которые позволяют контролировать учебно-воспитательный процесс и способствуют его эффективности, затрагивает широкий круг ученых и практических деятелей в области программирования и разработки новейшего программного обеспечения (В. Быков, О. Глущенко, С. Даун, Н. Кудас, В. Кухаренко, Л. Лясковский, Н. Морзе, Е. Патаракина, Р. Серебряков, Дж. Сименс, О. Спиваковский, Ю. Триус, Я. Федорова, Н. Чаловская, Д. Щедролосьев, Б. Ярмахова и др.), однако нет единого подхода к условиям проектирования

электронных ресурсов высших учебных заведений и их структурных подразделений, в частности информационно-аналитических Web-ориентированных систем управления учебно-воспитательным процессом физико-математических факультетов. Таким образом, возникает необходимость определить концептуальные основы создания таких Web-ресурсов, которые будут сочетать в себе методические, учебные и информационные ресурсы, способствующие улучшению и повышению качества учебно-воспитательного процесса на физико-математических факультетах, что и является целью данной статьи.

Учитывая, что среди основных задач развития информационного общества в высших учебных заведениях Украины есть обеспечение свободного доступа студентов к информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ) и информационным ресурсам; предоставление каждому студенту возможности для получения знаний, умений и навыков с использованием ИКТ во время обучения, воспитания и профессиональной подготовки; создание условий для обеспечения компьютерной и информационной грамотности студентов, информационно-аналитическая Web-ориентированная система управления учебно-воспитательным процессом физико-математического факультета должен соответствовать следующим критериям:

- простой и удобный в использовании интерфейс;
- динамические Web-страницы, с использованием баз данных;
- стабильность и доступность;
- широкая функциональность;
- возможность использования учебных, методических и информационных ресурсов.

В процессе проектирования информационно-аналитической Web-ориентированной системы управления учебно-воспитательным процессом физико-математического факультета необходимо соблюдать ряд четких правил:

- утверждение первичного технического задания разработки системы;
- определение структурной схемы системы – расположение разделов, контента и навигации;
- Web-дизайн – создание графических элементов макета системы, стилей и элементов навигации;
- разработка программного кода, модулей, базы данных и других элементов системы необходимых в проекте;
- тестирование и размещение системы в сети Интернет.

Проведя тщательный анализ необходимых функций и качеств, которыми должен быть наделен Web-ресурс физико-математического факультета, был определен дизайн и расположение объектов на Web-странице (рис. 1).

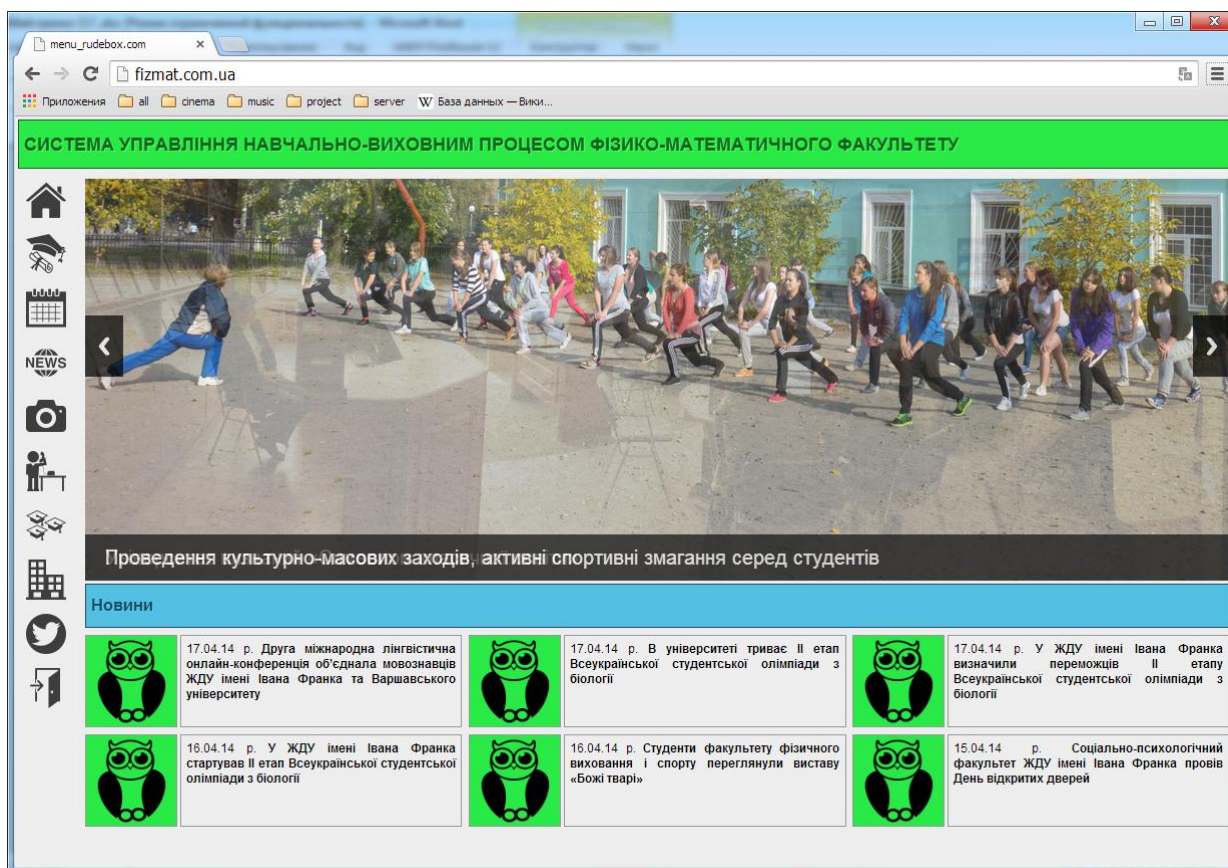


Рис. 1. Web-страница інформаційно-аналітичної системи управління навчально-виховним процесом фізико-математичного факультета [3].

Поскольку Web-ресурс является одним из удобных механизмов взаимодействия "пользователь" – "физико-математический факультет", то его создание предполагало соблюдение определенных модульных принципов, которые позволят быстро и успешно работать с данным Web-сервисом:

– *Модуль "Учебный процесс"* предназначен для заведующих кафедр и сотрудников деканата, который позволяет работать с основными документами, регламентирующими процесс обучения студентов (учебные планы и рабочие учебные планы);

– *Модуль "Контингент студентов"* позволяет формировать личные дела студентов в электронном виде и обеспечивает доступ ко всей накопленной за время обучения каждого студента информации (успеваемость, приказы, договора об оплате за обучение и т.д.);

– *Модуль "Сессия"* автоматизирует работу сотрудников деканата при проведении контрольных мероприятий в ходе обучения и позволяет: автоматически формировать ведомости успеваемости на основе рабочих учебных планов; вести учет результатов контрольных мероприятий и автоматически рассчитывать итоговые оценки, которые будут включены в приложение к диплому; формировать ведомости успеваемости на пересдачу, экзаменационные листы и карты; вести журнал академических задолженностей (по дисциплине каждого отдельного студента), зачислять оценки, полученные во время учебы в другом вузе, с учетом согласования учебных планов;

– *Модуль "Ротация студентов"* предназначен для полной автоматизации всех процессов, связанных с пребыванием студента во время обучения в вузе (регистрация, поступление, зачисление, текущие приказы в соответствии с ротацией студента, запись в личную карточку и обновлением позиции "статус студента");

– *Модуль "Нагрузка профессорско-преподавательского состава"* предназначен для организации распределения и учета нагрузки по профессорско-преподавательскому составу, включая формирование сведений

об ожидаемом контингенте, возможности распределения и расчета индивидуальной нагрузки каждого преподавателя отдельно, а также автоматическое формирование отчетов о выполнении учебной нагрузки в целом);

– *Модуль "Расписание"* – это гибкий инструмент, позволяющий существенно упростить процесс формирования расписания учебных занятий и контрольных мероприятий. С его помощью сотрудники деканата смогут вести учет занятости профессорско-преподавательского состава, контролировать распределение, нагрузки и требования к техническому обеспечению аудиторного фонда, учитывать график чтения дисциплины;

– *Модуль "Дипломное проектирование"* используется для учета тем дипломных проектов и курсовых работ, внесение рецензий и оценок, формирование документации государственной экзаменационной комиссии, подготовки и печати академических справок и приложений к дипломам;

– *Модуль "Стипендия"* позволяет сотрудникам деканата распределять академические и социальные стипендии студентам факультета. Будучи составной частью комплексного решения, данный модуль использует информацию об успеваемости студентов, имеющиеся социальные льготы и другие установленные выплаты, позволяет автоматически формировать приказы, существенно уменьшает объемы ручного труда;

– *Модуль "Кадровый реестр"* предназначен для учета контингента сотрудников факультета, ведение реестра должностей и формирование личных кабинетов сотрудников. В системе личные дела сотрудников хранятся в электронном виде и содержат исчерпывающую информацию о каждом сотруднике (список занимаемых им должностей, тип назначения (в штате или совместитель), где находится на данный момент времени (отпуск, командировка) и др.);

– *Модуль "Студенческий городок"* предназначен для учета контингента студентов, проживающих в общежитии, ведение реестра комнат,

оценок за их санитарное состояние; посещение преподавателями общежития и т.п.;

– Модуль "Пользователь" предназначен для авторизации и идентификации посетителей (абитуриентов, студентов, преподавателей и сотрудников университета) Web-сайта, предоставление различных полномочий в пользовании и управлении Web-ресурсом (просмотра, создание и редактирование информации и контента), возможность в общении пользователей.

Необходимо перечислить важные компоненты, которые должна включать в себя административная часть информационно-аналитической Web-ориентированной системы управления учебно-воспитательным процессом физико-математического факультета:

- настройка разделов Web-сайта;
- создание, редактирование и удаление информации контента;
- управление доступом, предоставление прав и полномочий пользователей;
- создание, редактирование и удаление любой информации, связанной с пользователями.

Еще одной из важнейших задач проектирования информационно-аналитической Web-ориентированной системы управления учебно-воспитательным процессом физико-математического факультета является разработка функциональных модулей:

- пользователь;
- группы полномочий;
- навигация;
- слайдер;
- контент и новости;
- административная панель, которая предполагает удобный интерфейс настройки Web-ресурса без перезагрузки страниц, используя плагин JsTree и Ajax, а так же "костяк" всех необходимых функциональных

модулей с помощью плагина JsTree (факультет, навигация, группы полномочий, пользователи, учебные корпуса, общежития, новости, фотогалерея, научные звания и степени, должности, кафедры, преподаватели, группы, направления и специальности, журналы, расписание, воспитательная работа, ученый совет факультета, обратная связь, учебные планы, личные дела студентов и т.д.). Кроме того, административная панель включает в себя слайдер и его управление, управление пользователями, редактирование личной информации пользователя, управление группами полномочий, иерархия полномочий пользователем, управление навигацией, создание, редактирование и управление контентом и новостями сайта, а также авторизацию.

Таким образом, учитывая основные концептуальные идеи в процессе проектирования информационно-аналитических Web-ориентированных систем управления учебно-воспитательным процессом физико-математических факультетов можно осуществлять коррекцию информационных потоков, связанных с учебно-воспитательным процессом, добиться оперативности и интенсивности работы на факультете, тем самым повышая качество обучения и подготовку будущих выпускников.

Список литературы:

1. Співаковський О. В. Управління ІТ вищих навчальних закладів: як інформаційні технології допомагають зробити управління ефективним / О. В. Співаковський, Д. Є. Щедролосьєв, Я. Б. Федорова, Н. М Чаловська, О. О. Глущенко, Н. А. Кудас / Методичний посібник. – Херсон : Айлант, 2006. – 356 с.: іл.
2. Серебряков Р. А. Особливості впровадження автоматизованої системи управління вищим навчальним закладом / Р. А. Серебряков, Л. П. Ляковський // Вісник НТУ : В 2-х частинах. – К : НТУ, 2008. – Випуск 17. – С. 7–9.
3. www.fizmat.com.ua