УДК 371.333

РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛА КАК СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ

Сергеев А. Н.

ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», Волгоград, Россия (400066, Волгоград, пр. им. В. И. Ленина, 27), e-mail: alexey-sergeev@yandex.ru

В статье анализируются современные направления процесса информатизации образования, выдвигается положение о том, что потенциал развития информатизации образования заключается в возможностях интеграции различных направлений, в том числе – внедрения в образовательный процесс интернет-технологий и технологий обучения с использованием интерактивной доски. В статье описывается разработка интернет-портала как системы информационно-технической поддержки образовательного процесса с использованием интерактивной доски. Раскрывается замысел и потенциальные возможности такого портала, а также опыт его разработки в Волгоградском государственном социально-педагогическом университете. Описываются особенности разработанного портала в части организации доступа пользователей, планирования внутренней структуры, оформления страниц с электронными материалами уроков, наличия средств для работы с инструментами интерактивной доски, организации обратной связи, распространения образовательных материалов, разработки собственно электронных материалов уроков для интерактивной доски.

Ключевые слова: Интернет, интернет-портал, интерактивная доска, электронные образовательные ресурсы, урок.

DEVELOPMENT OF THE INTERNET-PORTAL AS THE SYSTEM OF INFORMATIONAL AND TECHNICAL SUPPORT OF THE EDUCATIONAL PROCESS WITH THE USE OF THE INTERACTIVE WHITEBOARD

Sergeev A. N.

Volgograd State Social and Pedagogical University, Volgograd, Russia (27 Lenin Avenue, Volgograd, 400066). E-mail: alexey-sergeev@yandex.ru

In the article there are analyzed the modern direction of the process of education informatization, proposed the thesis that the potential of development of education informatization consists in possibilities of integration of different areas including implementation of the Internet-technologies and technologies of education with the use of the interactive whiteboard in the educational process. There is described the development of the Internet-portal as the system of informational and technical support of the educational process with the use of the interactive whiteboard. There is revealed the conception and the potential of such a portal, as well as the experience of its development in the Volgograd State Socio-Pedagogical University. There are described the peculiarities of the portal in the part of user's access organization, planning of the inner structure, layout of the page with electronic materials for the lessons, availability of the means for work with the instruments of the interactive whiteboard, organization of feedback, circulation of educational materials, elaboration of electronic materials of the lessons for the interactive whiteboard.

Keywords: Internet, Internet-portal, interactive whiteboard, electronic educational resources, lesson.

Развитие информационных технологий, появление новых технических средств оказывают влияние на сферу образования. С самого начала информатизация образования преследовала цель качественного улучшения, совершенствования содержания и методов образования, способного привести к формированию «нового интеллектуального фона, новой операционной обстановки, органически и естественно используемой ребёнком в его развитии в школе и дома» (А. П. Ершов, 1981 г.). Подобная постановка целей информатизации образования актуальна и на сегодняшний день, однако за прошедшие

десятилетия весьма сильно изменились представления о путях их достижения, способах использования средств информационных технологий в образовательном процессе. Одной из причин таких изменений является развитие самих информационных технологий и средств информатизации, кардинально изменившихся за десятилетия их внедрения в образовательный процесс.

Анализируя современные научные исследования, практику информатизации образования и состояние развития информационных технологий, мы приходим к выводу о том, что основными направлениями, «точками роста» в области внедрения средств информатизации и информационных технологий в образовательный процесс в настоящее время являются такие направления информатизации, как:

1. Использование Интернета и интернет-технологий как источника содержания, новых форм и методов образовательного процесса.
2. Использование интерактивного мультимедийного оборудования для разработки новых способов предъявления учебного материала, организации обратной связи на учебном занятии, коллективных форм работы учеников.
3. Использование мобильных технологий, мобильных пользовательских устройств как инструмента учебной деятельности обучающихся.

Рассматривая указанные направления, можно пока констатировать, что они преимущественно развиваются автономно [1, 4, 7]. Но при этом значительный потенциал заключается в возможности интеграции этих направлений, что, в частности, может предполагать разработку специализированных образовательных сервисов Интернета (веб-приложений) для работы с интерактивной доской [3, 8]. Разработка подобного сервиса в настоящее время проводится нами в Волгоградском государственном социально-педагогическом университете при поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 12-06-12013).

Что мы вкладываем в понятие интернет-сервиса (веб-приложения) для интерактивной доски? Мы полагаем, что это некоторый интернет-портал, инструментарий которого позволит преподавателям и обучающимся:

1. Проводить предварительную подготовку к учебным занятиям (подбор электронных образовательных ресурсов, разработку наглядного сопроводительного материала, составление заданий и др.), используя домашние компьютеры со стандартным набором пользовательского программного обеспечения.
2. Работать с инструментами интерактивной доски (инструменты письма и рисования, работа с коллекциями образовательных ресурсов, осуществление обратной связи) без установки

специализированного программного обеспечения и привязки к конкретным компьютерам учебных классов.

3. Получать через Интернет доступ к материалам проведенных занятий с целью их повторного изучения или использования для подготовки к новым занятиям по аналогичной или смежной тематике.

4. Создавать тематические коллекции электронных образовательных ресурсов для их использования на занятиях, проводимых в учебных классах с интерактивной доской [3].

С нашей точки зрения, подобный интернет-портал позволит решить целый ряд технических и организационных проблем, возникающих при использовании в образовательном процессе интерактивной доски [5]. Это проблемы установки на компьютерах программного обеспечения интерактивной доски, выбора места подготовки к учебным занятиям, несоответствия версий компьютерных программ для отображения мультимедийных материалов, наличия в образовательном учреждении различающихся моделей интерактивной доски, последующего доступа к материалам учебных занятий для педагогов и обучающихся. При этом публикация электронных материалов учебных занятий в сети Интернет позволяет, в свою очередь, решить и ряд значимых педагогических задач, связанных с расширением возможностей доступа обучающихся к учебной информации, организацией дистанционной поддержки и обратной связи, формированием сетевого образовательного сообщества педагогов и обучаемых в сети Интернет.

Интернет-портал интерактивной доски создан нами в структуре социальной образовательной сети Волгоградского государственного социально-педагогического университета [10]. Данный сайт носит название «Уроки», создан на основе системы управления содержимым сайтов WordPress и оформлен в виде каталога электронных материалов для интерактивной доски (рис. 1). Каждый элемент каталога содержит все необходимые материалы для одного конкретного учебного занятия, проводимого с интерактивной доской.

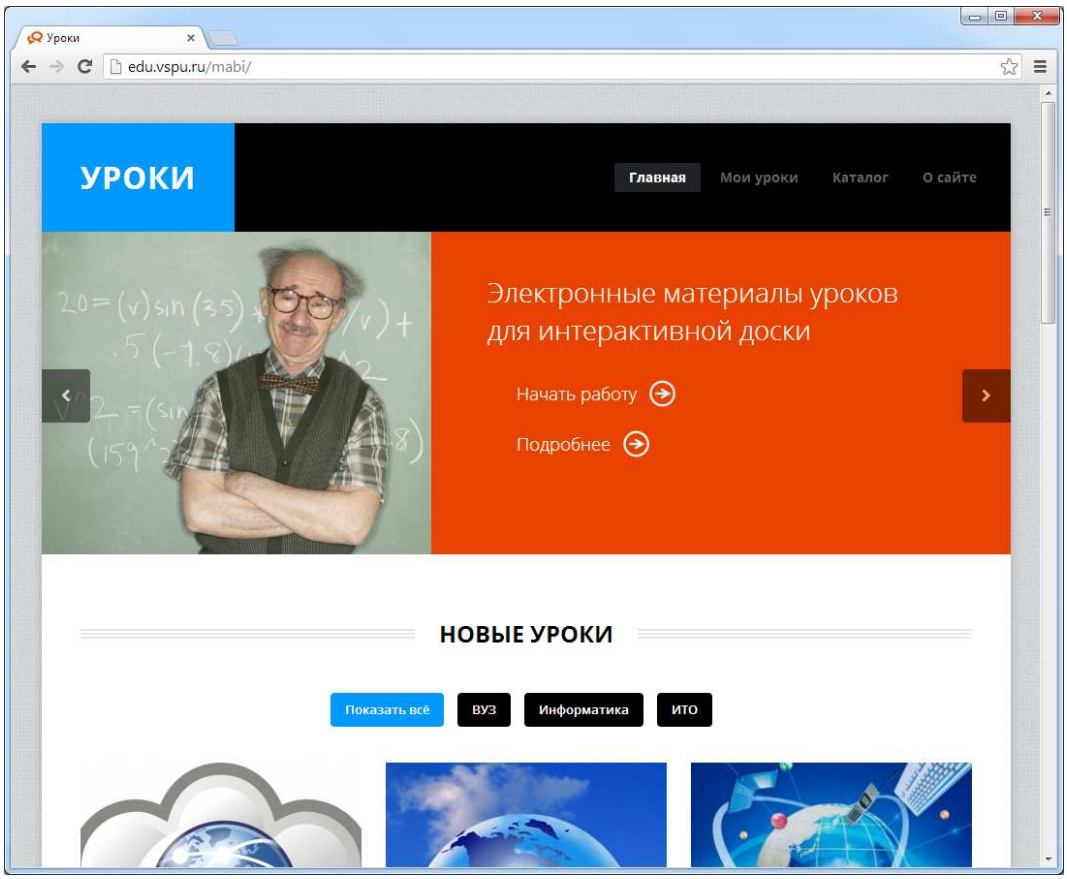

Рис. 1. Стартовая страница интернет-портала интерактивной доски

Чтобы раскрыть специфику предлагаемого нами портала, опишем принятые при его создании решения в части организации доступа пользователей, планирования внутренней структуры, оформления страниц с электронными материалами уроков и наличия средств для работы с инструментами интерактивной доски, организации обратной связи и распространения материалов, а также собственно разработки публикуемых на портале электронных материалов уроков для интерактивной доски.

Учетные записи пользователей. Выше уже было отмечено, что портал создан в структуре более крупной социальной образовательной сети. Такой подход предполагает, что рассматриваемый нами интернет-портал и социальная образовательная сеть имеют единую базу учетных записей пользователей, единую систему аутентификации и авторизации. Вместе с тем для полноценной работы с интернет-порталом интерактивной доски требуется «стать участником», что в свободном режиме каждый пользователь может сделать, выбрав соответствующую опцию на главной странице данного портала. Участники портала (т. е. потенциально – все участники социальной образовательной сети) автоматически получают возможность разработки собственных ресурсов, публикации электронных материалов урока. Участники портала могут изменять только собственные материалы портала, а информация, размещенная другими пользователями, доступна им только для чтения.

Помимо роли участников, пользователям портала могут быть назначены роли редактора и администратора. Редактор портала имеет возможность изменения и удаления страниц и других электронных материалов всех пользователей портала. Администратор в дополнение к этому может изменять настройки портала и управлять статусом пользователей.

Внутренняя структура портала. Так как портал создан на основе WordPress, то его структура в своей основе определяется стандартными элементами для данной системы управления сайтами. К таким стандартным элементам относятся страницы, записи и рубрики (категории). Так, в виде страниц оформлены разделы с описанием портала, календарем занятий, правилами работы и справочной информацией. Элементы типа «запись» используются для оформления самих материалов уроков, а также для ведения блога портала с целью информирования пользователей о появлении нововведений.

Важную роль в оформлении структуры портала играет механизм рубрик, который позволяет каждую запись соотнести с разделами каталога уроков, т. е. собственно создать структуру этого каталога, а также обеспечить возможности поиска и навигации внутри каталога. При этом каждый элемент каталога соотнесен и с учетной записью разработчика, что позволяет структурировать каталог по авторам, т. е. быстро получать доступ к урокам конкретного педагога, выбирать по различным признакам необходимые материалы лишь в каталоге конкретного автора. Данная возможность уже не является стандартной для сайтов на основе WordPress, и в нашем случае она представляется важной, так как соответствует логике использования ресурсов портала с учебными материалами для интерактивной доски основными его потребителями – педагогами и обучающимися конкретного образовательного учреждения, связанными процессом изучения той или иной дисциплины.

Специфические отличия предлагаемого нами портала проявляются и во внешнем оформлении каталога. Несмотря на то, что основой портала является блог-ориентированная система управления содержимым, каталог уроков оформлен в виде трехколоночной плиточной структуры с возможностью интерактивной выборки необходимых материалов по представленным категориям (рис. 2). Элементы управления каталогом сделаны интуитивно понятными и крупными по размеру, что важно при работе с ними при помощи сенсорной панели интерактивной доски. Например, выбрав изображение или название урока, можно быстро перейти к непосредственной работе с его материалами.

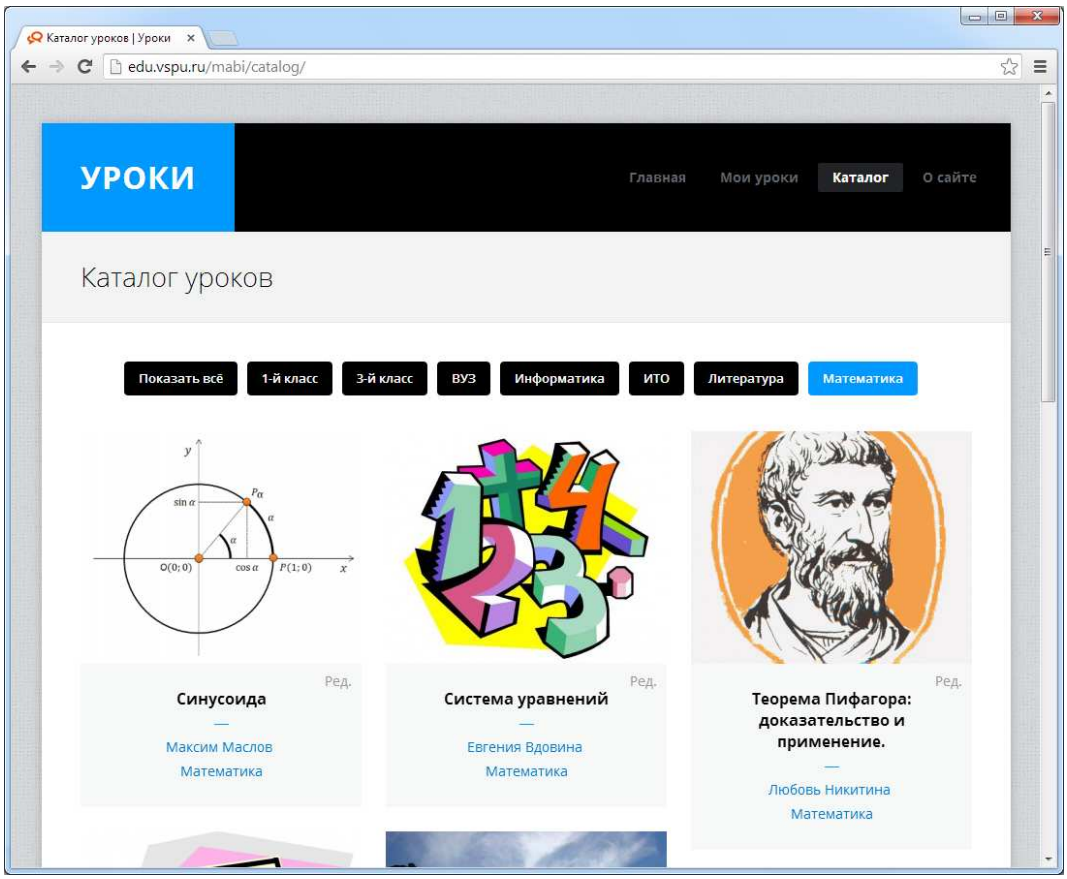

Рис. 2. Каталог уроков с электронными материалами для интерактивной доски

Оформление страниц с материалами уроков. Здесь проявляется самое заметное отличие предлагаемого нами портала от других интернет-ресурсов образовательной тематики, так как страницы с материалами уроков предназначены для просмотра на интерактивной доске, что определяет наличие целого ряда требований к отображению информации, а также организации соответствующих управляющих элементов.

Так, страницы с материалами уроков оформлены не в виде непрерывного текста, а в виде сменяемых слайдов, содержащих текст, графические изображения, видеоролики, онлайн-презентации и др. (рис. 3). При этом в окне браузера максимально возможное поле отводится именно для материалов урока, а управляющие элементы оформлены в виде компактных всплывающих панелей. При использовании стандартного для интерактивной доски разрешения и полноэкранного режима работы браузера страница с материалами уроков занимает все пространство интерактивной доски.

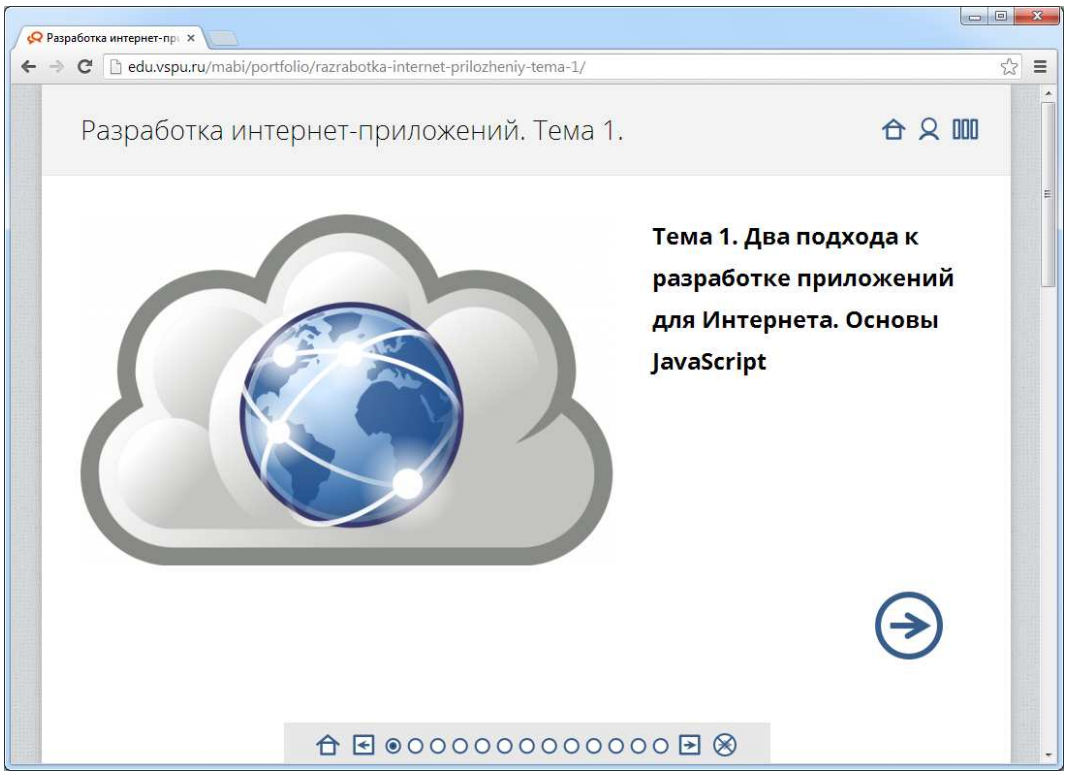

Рис. 3. Учебный контент и управляющие элементы на первом слайде страницы урока

К управляющим элементам относится стрелка «Вперед», кнопки пролистывания слайдов урока, выбора конкретного слайда, а также перехода на стартовую страницу сайта. На первом слайде каждого урока в верхней его части представлены элементы перехода в общий и личный каталоги интернет-портала. Помимо этого, на страницах уроков в «заэкранной» части приводятся сведения об авторе (с возможностью перехода в каталог уроков указанного автора), названия соотнесенных с уроком рубрик, дата публикации, форма для обратной связи. Авторы уроков имеют также возможность быстрого редактирования материалов урока.

Предполагается также, что помимо демонстрации на интерактивной доске заранее заготовленных материалов, педагоги и обучающиеся могут использовать инструменты письма и рисования. Для этого на портале предусматриваются инструменты, позволяющие: 1) создавать электронные маркерные доски в виде встроенных объектов на слайдах уроков; 2) использовать универсальную электронную маркерную доску всего урока; 3) делать пометки электронным пером поверх демонстрируемых материалов на слайдах уроков. При этом в первых двух случаях предполагается сохранение состояния электронной доски – всего написанного «от руки» электронным пером на интерактивной доске. Что касается самого пера, то предусматривается возможность выбора размера и цвета, использования ластика и отмены последних изменений, переключения между режимами интерактивной доски и работы с материалами уроков на обычном компьютере. Возможность использования

электронной доски открыта только для автора каждого конкретного урока, для остальных пользователей портала электронная доска доступна только для просмотра.

Организация обратной связи и распространения материалов. Данные направления реализуются как средствами самого портала, а также посредством того, что предлагаемый нами портал является частью социальной образовательной сети.

Так, на самом портале обратная связь может осуществляться через комментирование материалов уроков, записей блога портала, а также форму вопросов и ответов. При этом распространение материалов может осуществляться стандартным способом посредством технологии RSS, что позволяет пользователям читать публикуемые материалы через персональные RSS-ленты, либо отображать сведения о новых уроках и записях в блоге на других сайтах.

Вместе с тем основной поток распространения материалов портала и получения обратной связи может осуществляться через механизмы социальной образовательной сети, так как анонсы всех публикуемых на портале материалов автоматически встраиваются в общую ленту активности социальной сети и отображаются на страницах пользователей – участников интернет-портала.

Подобная организация потоков информации позволяет выполнять следующие операции:

– оперативно получать, читать и комментировать анонсы о новых материалах уроков, размещенных на портале;

– добавлять анонсы о новых материалах в собственные разделы «Избранное» для последующего быстрого доступа к данным анонсам, а также к самой странице с материалами уроков;

– через инструмент «Поделиться» публиковать ссылки на анонсы уроков во внешних социальных сетях и на внешних сервисах Интернета (ВКонтакте, Facebook, Twitter, Google+ и др.);

– отмечать анонсы уроков меткой «Мне нравится»;

– рекомендовать ссылки на материалы уроков через упоминание пользователей в ленте активности.

При рекомендации материалов через упоминание пользователю приходит уведомление через социальную сеть, а также по электронной почте.

Разработка электронных материалов уроков. Описывая в рамках данного направления отличительные особенности рассматриваемого интернет-портала, прежде всего следует указать, что нами была принята модель гибридной разработки контента для сайтов Интернета. Непосредственно средствами портала задается структура страниц с материалами

уроков, размещается текст, графические изображения и различные файлы. При этом элементы более сложной структуры и мультимедийного характера создаются при помощи внешних сервисов Интернета, подключаются к странице с материалами уроков в виде внедренных объектов. Такой подход позволяет многократно усилить возможности пользователей портала по выбору технологий и средств для разработки электронных материалов уроков, а также обеспечить непрерывное расширение спектра допустимых средств и технологий, обеспечиваемое общим процессом развития сервисов Интернета. Помимо этого такой подход значительно снижает нагрузку на сервер интернет-портала, обеспечивает пользователю высокое качество обслуживания за счет привлечения ресурсов специализированных сервисов Интернета для обработки мультимедийного содержания.

Непосредственная разработка (оформление) материалов уроков осуществляется на специальной странице в административной части портала (рис. 4). Как и предполагается для большинства сайтов, созданных на основе WordPress, основная часть работы осуществляется в текстовом редакторе, где в визуальном режиме, либо в режиме текстовой разметки требуется описать содержимое страниц с материалами уроков, разместив на них текст, графические изображения и другие элементы. При этом специфическое отличие предлагаемого нами портала заключается в оформлении слайдов, которые создаются при помощи разделителя страницы – в итоговом варианте страница отображается блоками (слайдами) как фрагментами текста между разделителями.

При разработке материалов урока требуется также указать название (тему) урока, соотнесенные рубрики и графическую миниатюру. В дополнение к этому разработчику доступны возможности сохранения урока в виде черновика (для последующей доработки и публикации), отложенной публикации, просмотра ревизий документа, управления комментариями.

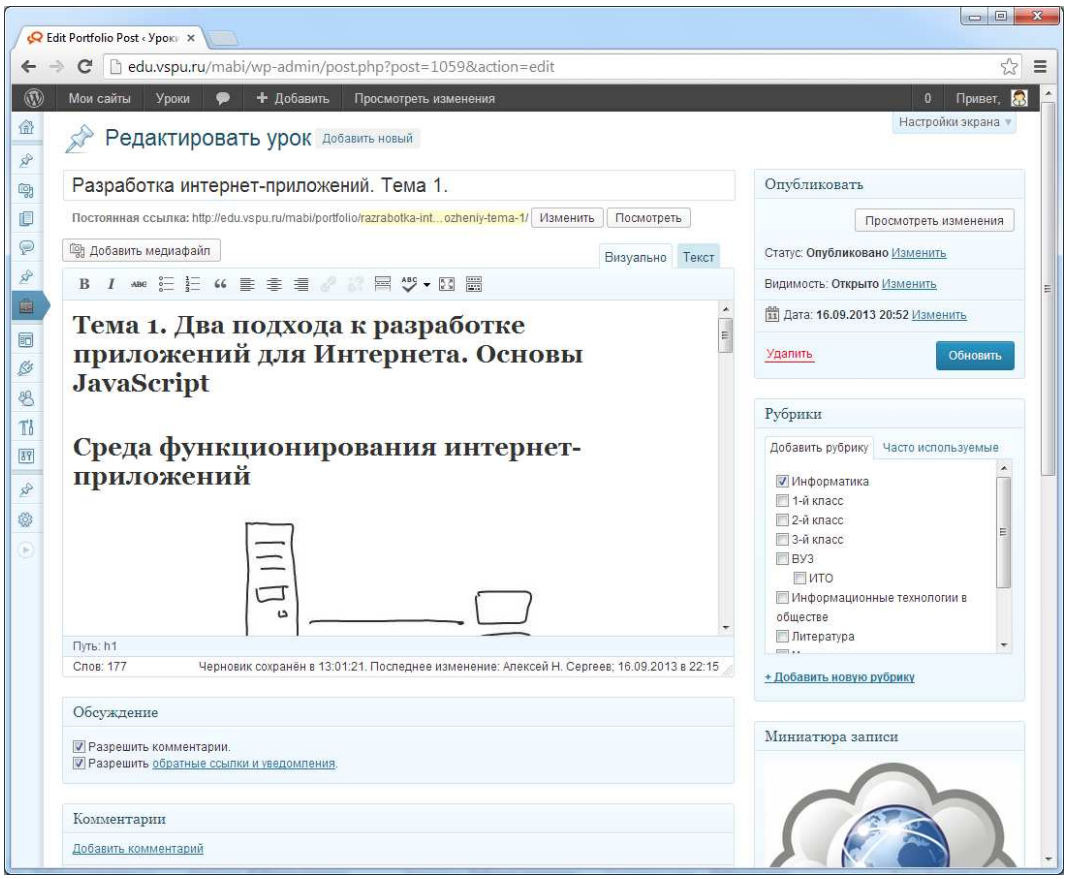

Рис. 4. Редактирование материалов урока в административной части портала

Как уже было отмечено, мультимедийные элементы уроков создаются при помощи специализированных сервисов Интернета и добавляются на страницы уроков в виде внедренных объектов. В настоящее время в Интернете существует множество самых разнообразных сервисов для разработки сетевого контента, позволяющих создавать и размещать в открытом доступе видеозаписи, презентации, интерактивные плакаты, карты знаний, интерактивные книги, текстовые документы, электронные таблицы и многое другое [2, 6, 9]. Как правило, сервисы предоставляют пользователю необходимые инструменты для разработки электронных материалов, их публикации с нужным уровнем доступа, а также внедрения собственного контента на страницы других сайтов Интернета.

Внедрение внешних объектов на рассматриваемом нами портале осуществляется через копирование фрагментов кода, предлагаемого сервисами на страницах с публикуемым мультимедийным содержанием. При этом для наиболее популярных сервисов реализован упрощенный механизм внедрения через простое копирование адреса интернет-страницы того или иного объекта мультимедиа на внешнем сервисе Интернета. Данный механизм базируется на технологии oEmbed, в том числе с использованием аггрегатора embed.ly, открывающего доступ к простой публикации контента более чем 250 сервисов Интернета.

Таким образом, завершая описание интернет-портала для интерактивной доски, хотим указать, что предлагаемая разработка нацелена, прежде всего, на усиление инструментальных возможностей сервисов Интернета, позволяющих использовать интерактивную доску в образовательном процессе. Этот портал обеспечивает совместную разработку образовательного контента, его открытую публикацию и организацию на этой основе взаимодействия педагогов и обучаемых как пользователей сети Интернет. Обладая указанными свойствами, данный портал в полной мере реализует идеи сервисов веб 2.0, развитие которых напрямую зависит от качества предлагаемого инструментария и активности пользователей, предполагает постоянное накопление опыта и ресурсов пользователей, имеющих реальную ценность при проведении учебных занятий с использованием интерактивной доски. В связи с этим развитие портала нами видится в дальнейшей разработке собственно электронных материалов уроков, что будет осуществляться многими педагогами в процессе реализации образовательного процесса с использованием интерактивной доски.

Статья подготовлена при поддержке РГНФ, проект № 12-06-12013.

Список литературы

1. Куликова Н. Ю., Сердюкова С. Ю., Склейнов Е. Л. Использование мультимедийных и интернет-технологий для разработки электронных образовательных ресурсов интерактивной доски при обучении информатике // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2013. – № 2. – С. 97-102.
2. Пономарева Ю. С., Ульченко Е. Н. Сервисы web 2.0 как средство создания среды профессионального развития будущих учителей информатики // Научное и практическое обеспечение национальной инициативы «Наша новая школа» в педагогическом образовании. – СПб.: Учрежд. РАО ИПО, 2011. – С. 216-219.
3. Сергеев А. Н. Веб-портал для интерактивной доски как основа интеграции мультимедийных и интернет-технологий // Современные информационные технологии и ИТ-образование: сборник научных трудов VII Международной научно-практической конференции / под ред. В. А. Сухомлина. – М.: МГУ, 2012. – Т. 1. – С. 274-279.
4. Сергеев А. Н. Компьютеры и Интернет в образовании: реализация проектов и обучение в сообществах // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2009. – № 1. – С. 64-68.

5. Сергеев А. Н. Разработка интернет-портала интерактивной доски в аспекте развития информационной базы образовательных ресурсов Интернета // Современное образовательное пространство: пути модернизации: материалы V Международной научно-практической конференции. 10 июня 2013 г. / науч. ред. М. В. Волкова. – Чебоксары: НИИ педагогики и психологии, 2013. – С. 67-69
6. Сергеев А. Н., Ульченко Е. Н. Использование сервисов веб 2.0 при разработке интерактивных образовательных ресурсов Интернета // Электронный научно-образовательный журнал «Грани познания» / Волгоградский государственный социально-педагогический университет. – 2013. – № 5 (25). – URL: http://grani.vspu.ru/
7. Сердюкова С. Ю. Использование мобильных компьютерных технологий в учебном процессе как новое направление информатизации образования // Информатизация как целевая ориентация и стратегический ресурс образования: сборник научных трудов участников Международной научно-практической конференции. – Архангельск, 2012. – С. 318-322
8. Склейнов Е. Л. Интеграция интерактивных и интернет-технологий как новое направление информатизации образования // Электронное периодическое издание «Информационная среда образования и науки». – 2012. – № 9. – С. 98-101.
9. Ульченко Е. Н. Разработка интерактивных мультимедийных ресурсов при помощи социальных сервисов сети Интернет: материалы науч. исслед. – Волгоград: Изд-во ВГСПУ «Перемена», 2012. – 64 с.
10. Уроки // Образовательный портал Волгоградского государственного социально-педагогического университета / разраб. А. Н. Сергеев, Е. Л. Склейнов. – Волгоград, 2013. – URL: http://edu.vspu.ru/mabi

Рецензенты:

Гермашев И.В., д.т.н., профессор, профессор кафедры информатики и информатизации образования ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», г. Волгоград.

Смыковская Т.К., д.п.н., профессор, профессор кафедры теории и методики обучения математики и информатики ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», г. Волгоград.