



ДЕРКАЧЕВА Елена Николаевна –
научный сотрудник отдела
издательской деятельности и PR-проектов
ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика»
Адрес: 125993, г. Москва, ул. Тверская, 11
e-mail: den@informika.ru



КИРЮШИНА Анастасия Алексеевна –
кандидат экономических наук,
старший научный сотрудник отдела
контентной поддержки Интернет-проектов
ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика»
Адрес: 125993, г. Москва, ул. Тверская, 11
e-mail: kirushina@informika.ru



МУРАШЕВА Ольга Викторовна –
начальник отдела издательской деятельности
и PR-проектов ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика»
Адрес: 125993, г. Москва, ул. Тверская, 11
e-mail: ovm@informika.ru

**Принципы взаимодействия
комплекса инструментальных
средств с Единой коллекцией
и другими порталами федеральной
системы информационных
образовательных ресурсов**

Введение

Проектная деятельность относится к разряду инновационной, так как предполагает использование новых методик обучения, строится на базе современных информационно-коммуникационных технологий, которую можно унифицировать, освоить и усовершенствовать. Актуальность овладения основами проектирования обусловлена, во-первых, тем, что данная технология имеет широкую область применения на всех уровнях организации системы образования. Во-вторых, владение логикой и технологией социокультурного проектирования позволит более эффективно осуществлять аналитические и организационно-управленческие функции. В-третьих, проектные технологии обеспечивают конкурентоспособность учащегося как будущего специалиста.

В результате проведенных сотрудниками ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика» работ был создан инструментальный комплекс проектной деятельности, обеспечивающий использование культурно-познавательных ресурсов и сервисов; комплекс размещен в открытом доступе в сети Интернет по адресу: <http://sp.edu.ru/>.

В инструментальном комплексе проектной деятельности заложена идея интеграции с порталами федеральной системы информационных образовательных ресурсов. Основными зонами поиска являются: Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов для общего образования <http://school-collection.edu.ru> и Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>.

Структура инструментального комплекса проектной деятельности

При разработке требований к структуре комплекса учитывался лучший российский и мировой опыт создания электронных энциклопедических ресурсов, в том числе образовательных.

Требования к структуре системы культурно-познавательных ресурсов и сервисов включают:

- требования к содержательной структуре, которые представлены с позиции организации взаимодействия ее пользователей;
- требования к технологической структуре.

При разработке этих требований учитывались следующие возможные варианты использования системы культурно-познавательных ресурсов и сервисов:

- в рамках учебного процесса:
 - при изучении различных школьных предметов, формировании предметных и метапредметных компетенций в рамках урочной учебной деятельности;
 - при организации внеурочной, прежде всего проектной, учебной деятельности;
- вне рамок учебного процесса:
 - для целей самообразования;
 - в досуговой деятельности.

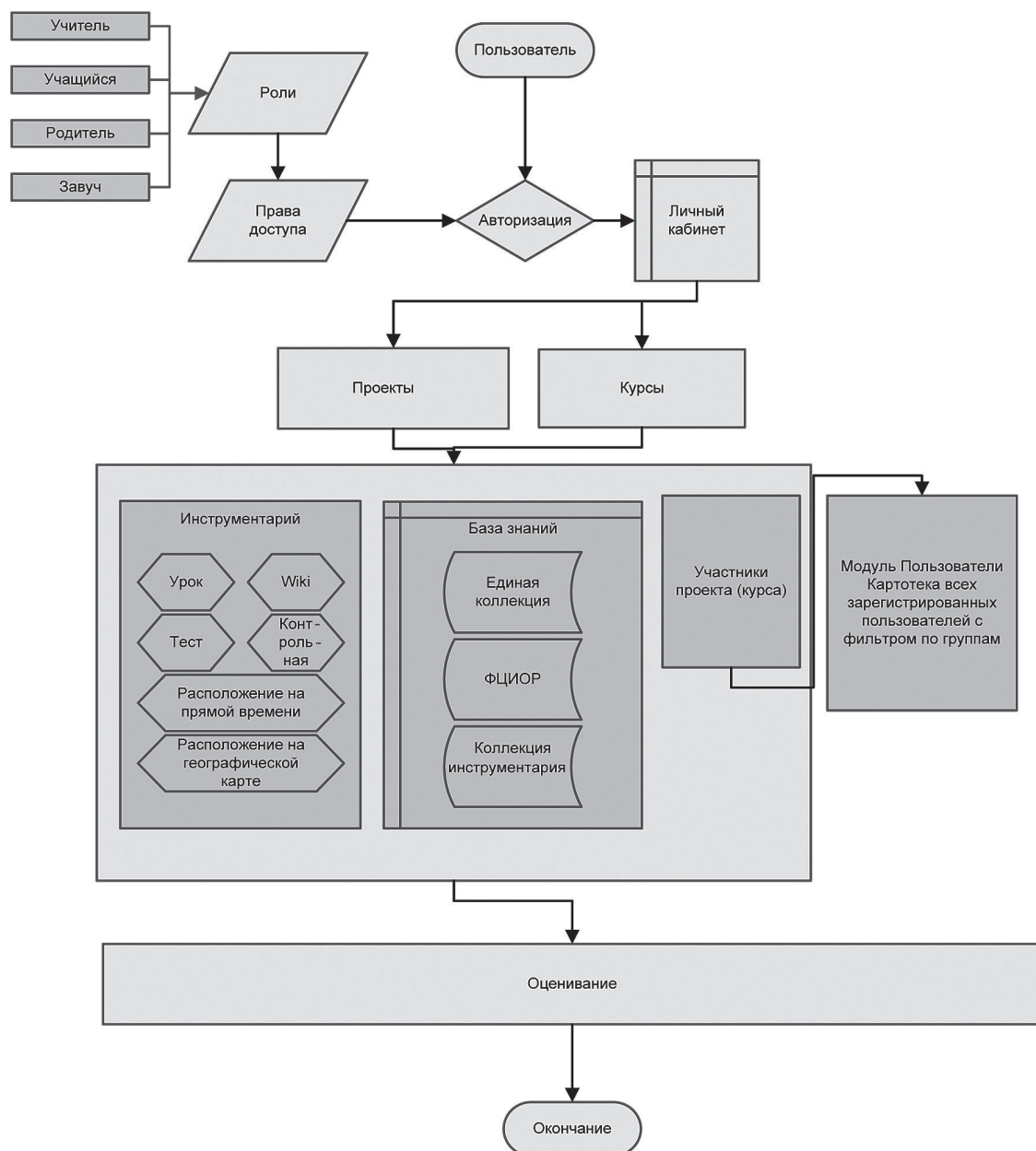


Рис. 1. Структура модулей комплекса

Структура комплекса разрабатывалась с учетом возрастных особенностей следующих групп пользователей:

- учащиеся начального общего образования;
- учащиеся основного общего образования;
- учащиеся среднего (полного) общего образования.

Предполагалось, что ресурсы, подготовленные для возрастной группы «учащиеся среднего (полного) общего образования», будут интересны и более широкому кругу пользователей, в том числе родителям. Они также могут рассматриваться и как ресурсы для самообразования.

При разработке структуры системы культурно-

познавательных ресурсов и сервисов также учитывалось, что в качестве целевых групп ее пользователей (помимо учащихся) могут выступать преподаватели и эксперты.

Требования к содержательной структуре системы электронных культурно-познавательных ресурсов и сервисов разрабатывались с позиции учета предполагаемых модулей, содержащихся в системе, которые схематично отображены на рис. 1.

Принципы хранения и поиска ресурсов

Инструментальный комплекс проектной деятельности позволяет вести проектную деятельность с использованием различных электронных образовательных

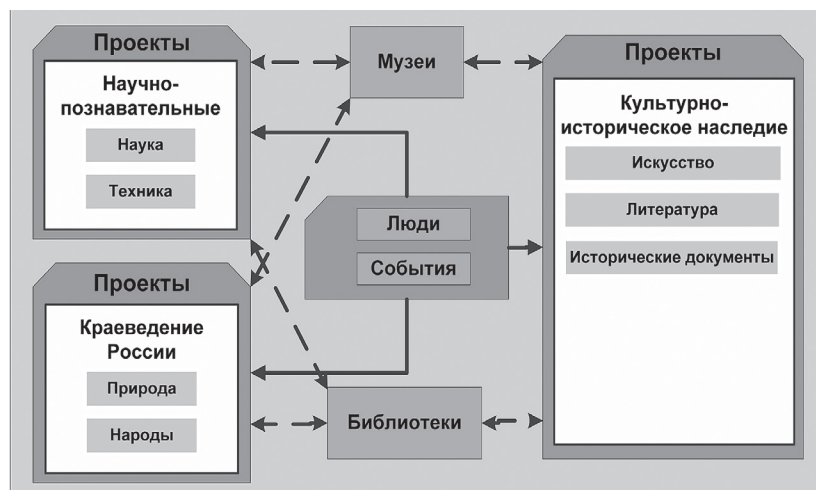


Рис. 2. Пример структурно-содержательных взаимосвязей между проектами

ресурсов, в том числе не относящихся однозначно к какому-либо предмету, как, например, электронные копии предметов искусства или объектов архитектуры. Электронные образовательные ресурсы, включаемые в состав инструментального комплекса проектной деятельности, являются основой для подготовки проектов, построенных на структурно-содержательных взаимосвязях. Ресурсы структурируются как по содержательным разделам инструментального комплекса проектной деятельности, так и по возрасту пользователей. То есть содержательно подбираются структурируются по тем же разделам, что и сами электронные образовательные ресурсы в комплексе.

Использование одного и того же набора ресурсов в различных проектах позволит создать более полную картину для учащихся. Пример набора структурно-содержательных взаимосвязей представлен на рис. 2.

Предложенная схема структурно-содержательных взаимосвязей предполагает возможность использования комплекса:

- в рамках учебного процесса:
 - при изучении различных школьных предметов, формировании предметных и метапредметных компетенций в рамках урочной учебной деятельности;
 - при организации внеурочной, прежде всего проектной, учебной деятельности;

- вне рамок учебного процесса:
 - для целей самообразования;
 - в досуговой деятельности.

Разработка рубрикатора для инструментального комплекса проектной деятельности основана на методах анализа, синтеза, детализации и агрегации проектов ФГОС общего образования, материалов сайта «Федеральный государственный образовательный стандарт» <http://standart.edu.ru/>, Федерального центра информационных образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>, Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>, Информационной системы «Единое окно доступа к образова-

Таблица 1

Соответствие полей извлекаемых метаданных из ресурсов

Название поля	Путь в метаданных ЦОР	Путь в метаданных ЭОР и ресурсов, созданных по ЕТТ
Название	lom>general > title	lom>general > title
GUID ресурса	lom> identifier>entry	lom> identifier>entry
Автор	lom>lifeCycle>contribute>role.source("author")>entity	lom>lifeCycle>contribute>role.source("author")>entity
Описание (аннотация)	lom>general > description	lom>general > description
Ключевые слова	lom>general > keyword	lom>general > keyword
Предмет	lom>classification>taxonPath>taxon.source("7ed38401-26b8-11da-8cd6-0800200c9a66")>id	lom>classification.purpose.value("discipline")>taxonPath>taxon>id
Класс	lom>classification>taxonPath>taxon.source("7ed38400-26b8-11da-8cd6-0800200c9a66")>id	lom>classification.purpose.value("class")>taxonPath>taxon>id
Тип	lom>classification>taxonPath>taxon.source("7af874a7-930b-75c7-5996-307cba5160c8")>id	lom>educational>learningResourceType>value
Стартовый файл ресурса	manifest>resources>resource.href	manifest>resources>resource.href

тельными ресурсам» <http://window.edu.ru/>, Российского общеобразовательного портала <http://www.school.edu.ru>, Федерального портала «Российское образование» <http://www.edu.ru/> и др. В итоге 1 уровень рубриката выглядит следующим образом:

1. Искусство
2. Наука
3. Люди/персоналии
4. История
5. Техника
6. Природа России
7. Народы России.

Принципы использования ресурсов образовательных порталов

В инструментальном комплексе проектной деятельности используются ресурсы, созданные в соответствии со спецификацией метаданных Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов, с профилем метаданных Федерального центра информационно-образовательных ресурсов и Едиными техническими требованиями к электронным образовательным ресурсам, алгоритм использования которых следующий:

1. Введение поискового запроса в соответствующей пользовательской форме комплекса, отражающей атрибуты расширенного поиска.
2. Пересылка запроса в сервис поиска Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов для формирования выдачи результата.
3. Анализ результатов поиска и формирование результата выдачи.
4. Отображение результата поиска.

После отображения результатов поиска пользователю предоставляется возможность:

- просмотреть перечень найденных ресурсов;
- просмотреть карточку ресурса, состоящую из полей, представленных в соответствии с **таблицей 1**;
- просмотреть ресурс, используя ссылку Единой коллекции;
- отметить один или несколько ресурсов для занесения списка отобранных ресурсов с описанием в личный кабинет (описание ресурсов формируется автоматически на основе карточки ресурсов);
- просмотреть ресурсы из отобранного списка в личном кабинете;
- добавить ресурс в личный кабинет для использования в проекте.

При занесении ресурса в личный портфель пользователю доступна функция дополнения описания ресурса хронологическими и географическими данными.

При необходимости использования ресурсов Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов в проекте пользователю предоставляется возможность вставлять ссылки ресурсов в wiki-страницу при формировании методических рекомендаций или результатов исследования проекта, путем вставки методом «drag'n'drop» или применив соответствующий функционал визуализатора результатов проекта. Пользователю также предоставляется возможность использования фрагментов цифровых образовательных ресурсов в проекте, при предварительной выгрузке необходимых фрагментов на локальный компьютер и добавляя с помощью функционала «Добавить файл в проект».

В связи со спецификой работы пользователей в инструментальном комплексе проектной деятельности предусмотрена возможность работы с метадан-

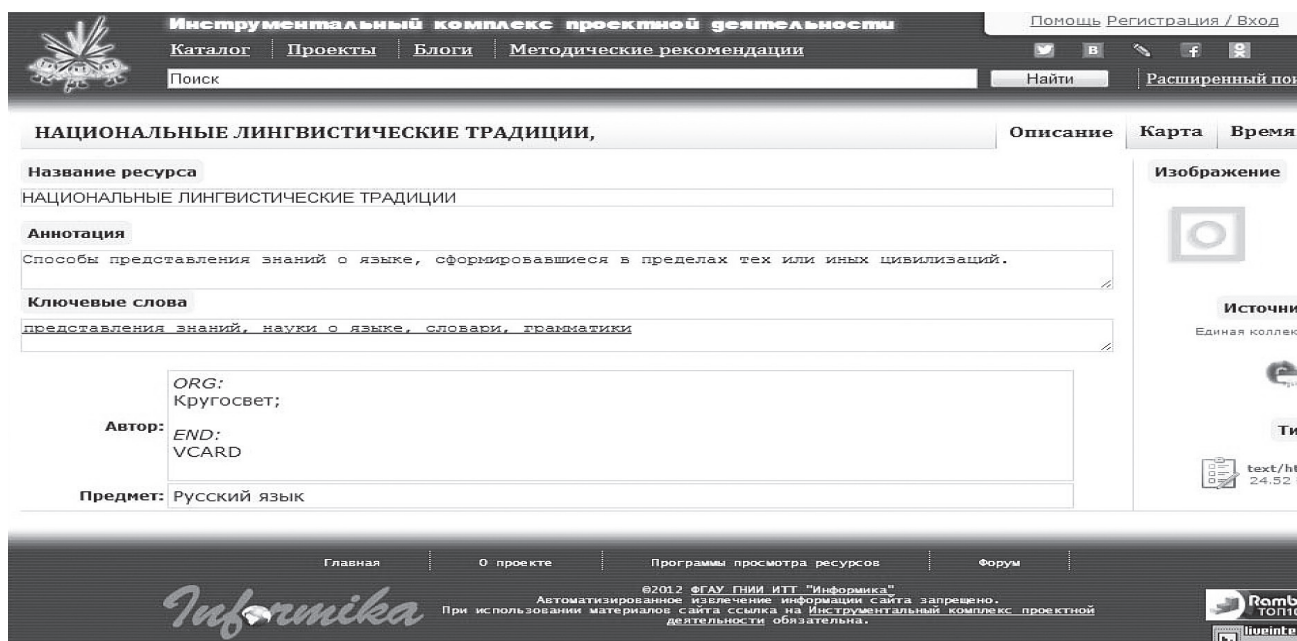


Рис. 3. Редактирование карточки ресурса

ными каждого ресурса в личном кабинете. Пример карточки ресурса представлен на **рис. 3**.

Предложенный список полей в карточке ресурса представляет собой необходимый набор для успешного использования этих ресурсов при выполнении проектов. Также важным фактом является то, что при загрузке ресурса из Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов или Федерального центра информационно-образовательных ресурсов большая часть полей будет заполнена.

Программно-аппаратное обеспечение комплекса

В основе архитектуры системы лежит трехуровневая клиент-серверная архитектура, где база данных и ядро системы сервера изолированы от конечных пользователей. В этом случае вся программная реализация находится в компетенции сервера, а задача клиента сводится к обычному отображению полученной информации.

Поскольку в качестве клиентов выступают обычные веб-браузеры, обеспечение кроссплатформенности под управлением разных операционных систем выполняется за счет использования веб-ориентированных интерфейсов на основе языка разметки веб-страниц HTML 4.0. Применение данной схемы (**рис. 4**) гарантирует возможность использования системы под управлением любой операционной системы, оснащенной веб-браузером.

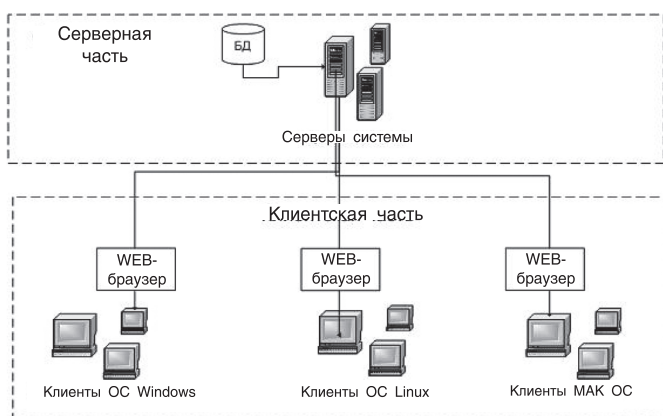


Рис. 4. Клиент-серверная схема реализации

Для всех операционных систем существуют веб-браузеры, позволяющие с ними работать, а именно:

- GNU/Linux, в частности: ПСПО5, ALT Linux, Ubuntu, EduMandriva могут использовать браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome и др.;

- Microsoft Windows, в частности: Windows XP, Windows Vista, Windows 7 могут использовать браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Internet Explorer и др.;

- Mac OS X может использовать браузеры Apple Safari и др.

В основе разработки пользовательских интерфейсов лежит метод кроссбраузерной верстки, позволяющий добиться одинакового отображения и поведения информационной системы в браузерах (Mozilla Firefox 3.6 и выше, Microsoft Internet Explorer 8 и выше, Google Chrome 10, Safari 5). Технологическим решением для обеспечения кроссбраузерности является использование технологий и библиотек, удовлетворяющих стандартам W3C, в частности:

- HTML 4.0
- jQuery
- JSON
- CSS2.

Поскольку указанные выше технологии и библиотеки были разработаны в соответствии с рекомендациями W3C, их использование гарантирует сохранение работоспособности системы во всех веб-браузерах, разработанных в соответствии с рекомендациями W3C.

Заключение

В ходе проведения работы с использованием инструментального комплекса проектной деятельности можно ожидать следующих результатов развития учащихся:

- умение сотрудничать и решать проблемы с помощью электронной среды;
- ведение своих наблюдений, поиск и отбор необходимой информации;
- планирование своей деятельности и следование плану в соответствии с установленными временными рамками;
- оценивание своих действий и действий одноклассников - членов группы;
- приобретение чувства ответственности за работу;
- выработка чувства толерантности, доброжелательности, контактности.

Таким образом, предлагаемый инструментальный комплекс проектной деятельности учащихся является примером использования современных информационных ресурсов и технологий для обеспечения доступного и качественного образования всех уровней.

Литература:

1. А.Н. Тихонов, В.Н. Васильев, Е.Г. Гридина, А.Д. Иванников, В.П. Кулагин и др. Интернет-порталы: содержание и технологии. //Сборник научных статей. Москва, «Просвещение», 2007. - 606 с.

2. Башмаков А.И., Старых В.А. Принципы и технологические основы создания открытых информационно-образовательных сред. /Под редакцией академика РАО Тихонова А.Н. ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика». - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.