

*А.А. Максимов, О.В. Русакова*

### **Создание регионального сегмента общероссийской информационно- справочной системы «Абитуриент»**

В настоящий момент научно-образовательные информационные ресурсы составляют преобладающую часть всех ресурсов региона, поскольку в высших учебных заведениях сосредоточен основной интеллектуальный и культурный потенциал, наиболее продвинутое и квалифицированное специалисты, вузы в достаточном объеме оснащены современной техникой. Но при этом естественное спонтанное развитие Web-сайтов, содержащих информацию различного качества, а также свободный доступ и свободное размещение породили проблему систематизации. Одним из подходов систематизации является создание различного рода информационных систем.

Информационная система (ИС) «Абитуриент» является составляющей общероссийской информационно-справочной системы (ОИСС) «Абитуриент» (<http://abiturient.informika.ru>) [1], головная организация – ГНИИ ИТТ «Информика»), разработка которой в рамках отраслевого проекта началась в 1999 г. В рамках проекта создается распределенная информационно-поисковая база информационных ресурсов, направленных, во-первых, на обеспечение процесса набора контингента студентов в высшие учебные заведения, во-вторых, на более широкое использование педагогического и научно-технического потенциала высшей школы для решения региональных задач социально-экономического и научно-технического характера и, в-третьих, для привлечения и активного участия вузовских научных и педагогических коллективов в процесс профессиональной ориентации молодежи для поступления в высшие учебные заведения и ускоренной адаптации ее в сферу профессиональной деятельности.

Задача, решаемая в данном проекте, является составной частью проблемы формирования единого информационного пространства. Информационная система «Абитуриент» – это совокупность программного и информационного обеспечения как для целей проведения вступительных экзаменов в вуз, так и для дополнительной профориентационной работы с выпускниками школ, отладка технологий создания и эксплуатации сетевых информационных систем различного назначения.

Доступ к системе осуществляется через Интернет посредством любого стандартного браузера и в любое время.

Перед тем как разрабатывать структуру БД, был проведен сравнительный анализ уже имеющихся систем:

- [www.admin.novsu.ac.ru](http://www.admin.novsu.ac.ru) (Новгород);
- [www.abiturient.karelia.ru](http://www.abiturient.karelia.ru) (Республика Карелия);
- [www.uic.tula.ru](http://www.uic.tula.ru) (Тула);
- [www.raduga-informika.ru](http://www.raduga-informika.ru) (Московская область);
- [www.tsure.ru](http://www.tsure.ru) (Ростовская область);
- [www.abiturient.sgu.ru](http://www.abiturient.sgu.ru) (Саратовская область).

В результате был выявлен ряд основных недостатков, (которые учитывались при проектировании интерфейса представляемой ИС:

- неудобный интерфейс, плохая навигация по сайту;
- содержат в основном контактную информацию приемной комиссии, не сообщая более подробную информацию о факультетах, существующих специальностях и предстоящих экзаменах;
- данные по вузам находятся на одной странице, они не структурированы;
- содержат неактуальную информацию и ссылки на несуществующие страницы;
- используют просто ссылки на главные страницы вузов и школ, а справочную информацию по этим объектам не предоставляют.

Для поддержания ресурса в актуальном состоянии и динамического обновления ссылок необходимо использовать единую систему с применением СУБД. Таким образом, для ведения информационной системы с множеством взаимосвязанных элементов необходимо создание интерфейса к БД ИС.

При работе с головным сайтом проекта ОИСС «Абитуриент» [<http://abiturient.informika.ru>] был выявлен ряд недостатков, которые учитывались при проектировании предлагаемого интерфейса для ведения БД.

Основная проблема была связана с тем, что при заполнении данных об объектах приходилось многократно вводить одни и те же данные. Для примера, чтобы наполнить БД по

Алтайскому государственному университету, пришлось бы заполнить порядка 400 форм.

Серверная часть построена на базе Oracle. Во-первых, пакет Oracle включает в себя сервер приложений, интегрированный с СУБД. Во-вторых, сервер БД Oracle является хранилищем университетской информации.

Информационная база данных информационно-справочной системы «Алтайский сегмент ОИСС «Абитуриент»» состоит из совокупности нескольких таблиц и справочников [2].

Созданы таблицы, содержащие данные по объектам следующих типов:

- город;
- довузовское образовательное учреждение (школа);
- вуз (филиал);
- факультет;
- открытая квалификация;
- набор по специальности;
- экзамен.

Созданы справочники:

- связи школ и факультетов;
- специальности;
- направления;
- списки экзаменов для приема;
- типы экзаменов;
- уникальные идентификаторы объектов;
- дополнительные тексты;
- дополнительные ссылки.

Таблица *город* включает следующие поля: идентификатор (обязательное поле), название города (текстовое обязательное поле), английское сокращение (текстовое обязательное поле), уникальный сквозной код (обязательное поле), о городе (текстовое необязательное поле).

Таблица *довузовское образовательное учреждение (школа)* включает следующие поля: идентификатор (обязательное поле), идентификатор города (обязательное поле), номер школы (обязательное поле), уникальный сквозной код (обязательное поле).

Таблица *вуз (филиал)* содержит следующую информацию: идентификатор (обязательное поле), ссылку на идентификатор головного вуза (необязательное поле), мест в общежитии (обязательное поле), сайт вуза (текстовое необязательное поле), адрес электронной почты (текстовое необязательное поле), идентификатор города (обязательное поле), полное имя вуза (текстовое обязательное поле), аббревиатура вуза (текстовое обязательное поле), английское сокращение (текстовое обязательное поле), уникальный сквозной код (обязательное поле), условия поступления (текстовое необязательное поле), сведения о подготовительных

курсах (текстовое необязательное поле), послевузовском и дополнительном образовании (текстовое необязательное поле), социальной сфере (текстовое необязательное поле), иная контактная информация по вузу и по приемной комиссии (текстовое необязательное поле).

В таблице *факультет* хранится следующая информация: идентификатор (обязательное поле), название факультета (текстовое обязательное поле), уникальный сквозной код (обязательное поле), сайт факультета (текстовое необязательное поле), идентификатор вуза (обязательное поле), английское сокращение (текстовое обязательное поле), о факультете (текстовое необязательное поле).

В таблице *набор по специальности* хранится следующая информация: идентификатор (обязательное поле), форма обучения (дневная/вечерняя/заочная) (обязательное поле), уникальный сквозной код (обязательное поле), идентификатор факультета (обязательное поле), места бюджетного набора (обязательное поле), места дополнительного набора (обязательное поле), код специальности (текстовое обязательное поле), выпускаются ли магистры (да/нет) (необязательное поле).

Таблица *экзамен* содержит информацию об экзаменах: идентификатор (обязательное поле), название экзамена (текстовое обязательное поле), уникальный сквозной код (обязательное поле), тип экзамена (обязательное поле), идентификатор вуза (обязательное поле), требования к экзамену (текстовое обязательное поле).

Такая структура таблицы позволяет повторно использовать экзамен внутри вуза, не заполняя дополнительных форм.

Справочник *связи школ и факультетов* включает следующие поля: идентификатор школы (обязательное поле), идентификатор факультета (обязательное поле).

Списки *экзаменов для набора* содержит следующие поля: идентификатор набора (обязательное поле), идентификатор экзамена (обязательное поле).

Справочник *типы экзаменов* содержит следующую информацию: идентификатор (обязательное поле), название типа экзамена (текстовое обязательное поле), уникальный сквозной код (обязательное поле), о типе (текстовое необязательное поле).

Наработанный опыт по ведению БД и структурированию разрозненной информации позволил оптимизировать структуру таблиц, вследствие чего было решено объединить справочники «специальности» и «направления» в один – «специальности», при этом сделав еще

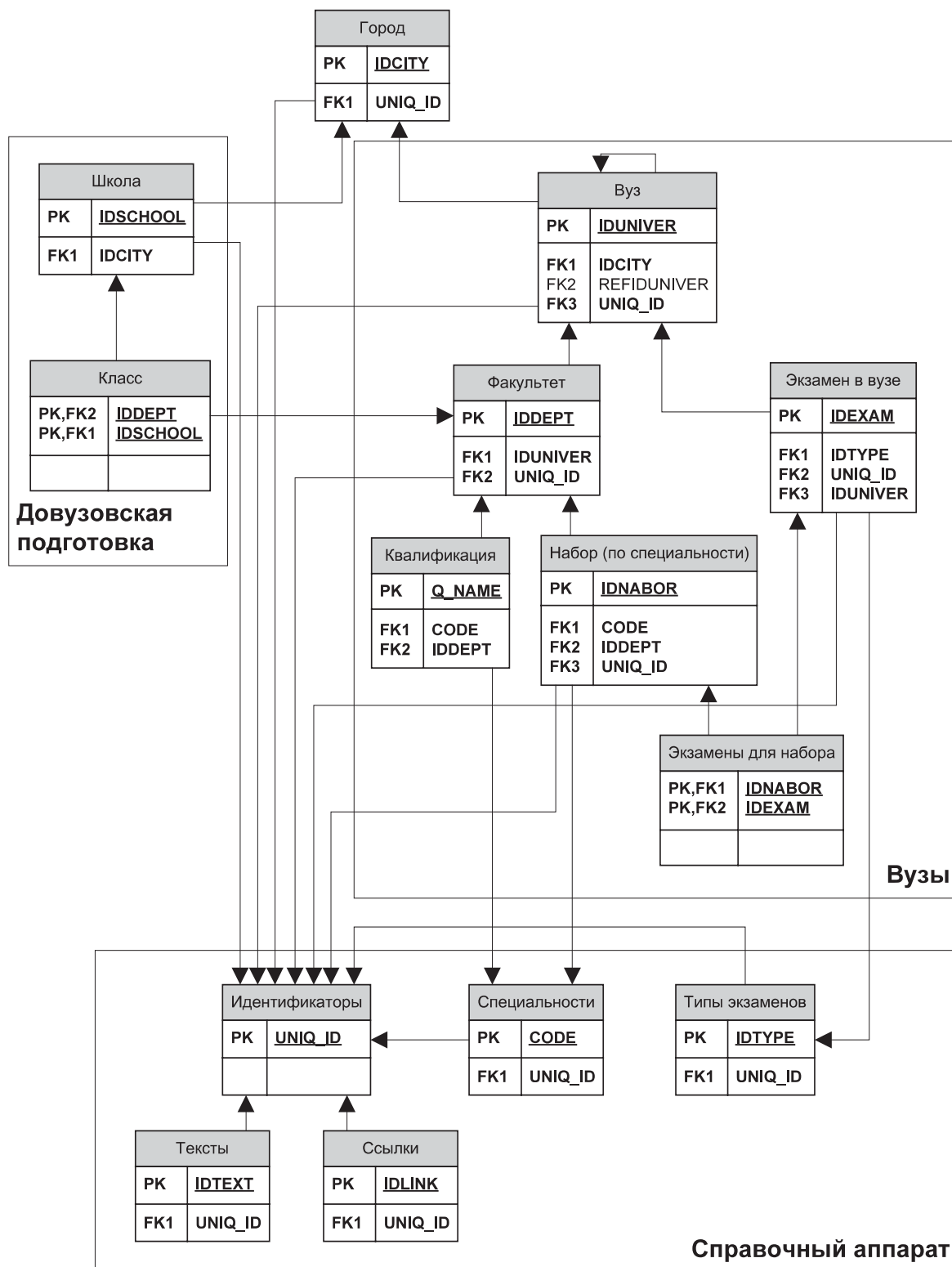


Рис. 1. Структура баз данных ИС «Абитуриент»

# A!

алтайский региональный сегмент  
всероссийской информационно-справочной  
системы «абитуриент»

## редактирование университета

город  
города  
довузовская подготовка  
школы  
вуз  
факультеты  
справочники  
специальности  
типы экзаменов

изменить университет:

изменить

Город:	<input type="text" value="Барнаул"/>
Название вуза:	<input type="text" value="Алтайский государственн"/>
Английский вариант:	<input type="text" value="agu"/>
Аббревиатура вуза:	<input type="text" value="АГУ"/>
Ссылка на идентификатор головного вуза:	<input type="text" value="Нет гол.вуза"/>
Сайт вуза:	<input type="text" value="/abit/pre/vuz/agu/"/>
Адрес электронной почты:	<input type="text"/>
Мест в общежитии:	<input type="text" value="0"/>
Контактная информация по приемной комиссии:	<input type="text"/>
Социальная сфера:	<input type="text"/>
Послевузовское и дополнительное образование:	<input type="text"/>
Подготовительные курсы:	<input type="text"/>
Условия поступления:	<input type="text"/>

Рис. 2. Форма для редактирования данных по вузам в ИС «Абитуриент»

# A!

## Барнаул

алтайский региональный сегмент  
всероссийской информационно-справочной системы «Абитуриент»

ссылки на внутренние документы
<a href="#">школы</a>
<a href="#">тексты и ссылки</a>

внешние ссылки
<a href="#">все города</a>
<a href="#">справочники:</a>
<a href="#">специальности</a>
<a href="#">типы экзаменов</a>

### Университеты города

список вузов:

<a href="#">Алтайский государственный университет</a>	Удалить	Редактировать
<a href="#">Алтайский государственный аграрный университет</a>	Удалить	Редактировать
<a href="#">Алтайский государственный институт искусства и культуры</a>	Удалить	Редактировать
<a href="#">Алтайский государственный медицинский университет</a>	Удалить	Редактировать
<a href="#">Алтайский государственный технический университет</a>	Удалить	Редактировать
<a href="#">Барнаулский государственный педагогический университет</a>	Удалить	Редактировать
<a href="#">Барнаулский юридический институт МВД России</a>	Удалить	Редактировать
<a href="#">Всесоюзный заочный финансово-экономический институт. Алтайский филиал</a>	Удалить	Редактировать
<a href="#">Российский заочный институт текстильной и легкой промышленности</a>	Удалить	Редактировать
<a href="#">Московский государственный университет культуры и искусства</a>	Удалить	Редактировать
<a href="#">Алтайская академия экономики и права</a>	Удалить	Редактировать
<a href="#">Томский государственный университет</a>	Удалить	Редактировать

Рис. 3. Форма для заполнения данных по вузам в ИС «Абитуриент»

ряд незначительных изменений. Такая структура информационной базы данных (представлена на рисунке 1) позволяет абстрагироваться от особенностей приема студентов в конкретном вузе.

В справочнике *специальности* хранится следующая информация: идентификатор (обязательное поле), название специальности (текстовое обязательное поле), описание (текстовое необязательное поле), уникальный сквозной код (обязательное поле), код специальности (текстовое обязательное поле), специальность/направление (обязательное поле).

Таблица *тексты* включает: название текста (текстовое обязательное поле), сам текст (текстовое необязательное поле), уникальный сквозной код (обязательное поле).

Таблица *дополнительные ссылки* включает: название (текстовое обязательное поле), ссылка на ресурс (текстовое обязательное поле), тип ресурса (обязательное поле), уникальный сквозной код (обязательное поле).

Добавлена возможность ассоциировать любой объект с дополнительной текстовой информацией (любой материал, который может оказаться полезным абитуриенту, однако плохо поддается структурированию, вследствие чего не попал в описание объекта) и ссылками на внешние (по отношению к объекту) информационные ресурсы.

Такая функциональность достигается созданием списка *уникальных идентификаторов*, к которому производится привязка всех объектов.

Создание системы привело к изменению структуры представляемых материалов. Эта структура была согласована с коллегами из

других вузов и комитета по образованию Алтайского края, так, чтобы собранные материалы можно было разместить без дополнительного поиска и обработки. Несмотря на различные подходы вузов к размещению информации на своих web-сайтах, у пользователей системы появляется возможность легко находить необходимые материалы благодаря универсальности структуры представления информации.

Создание web-форм для заполнения существенно упростило процедуру добавления, исправления и обновления информации с рабочего места оператора (см. рис. 2, 3). Информация, внесенная однократно и в одной web-форме, автоматически появляется на тех страницах, где она должна быть. Из-за простоты работы в сети Интернет ведение баз данных может осуществляться штатным оператором с любого удаленного рабочего места с использованием стандартного web-интерфейса.

В ходе работы над созданием системы были пройдены следующие этапы:

1. Произведен анализ прецедентов.
2. Проведен анализ имеющихся данных по вузам Алтайского края и материалов для поступающих.
3. Разработана и создана структура базы данных на основе СУБД Oracle.
4. Переработан соответствующий целям проекта дизайн web-сайта.

В дальнейших планах развития системы предусмотрено создание отдельного доступа пользователей к редактированию информации и внедрение разработанной ИС в работу приемной комиссии АлтГУ (в тестовом виде) с последующим сопровождением системы.

## Литература

1. Соколов В.Д. Создание типового сайта для поступающих в вуз / Годовой отчет Алтай-Информики за 2000 г. // <http://arw.dcn-asu.ru/~sokol/server/resear/project/reports/abitur/abitur.html>

2. Развитие и актуализация регионального сегмента общероссийской информационно-справочной системы «Абитуриент»: Отчет о научно-исследовательской работе, выполненной по программе «На-

учное, научно-техническое, материально-техническое и информационное обеспечение системы образования», подпрограмма IV «Информационные технологии в образовании», раздел 4 «Информационное наполнение компьютерных сетей системы образования» / Алтайский государственный университет; Руководитель А.В. Максимов. Барнаул, 2002.