

## МОДУЛЬ «УЧЕБНО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ОТДЕЛ» СИСТЕМЫ eUniversity

Токмаков Д.А.

Научный руководитель – проф. Маглинец Ю.А

*Сибирский федеральный университет*

В настоящее время наблюдается интенсивное применение современных технологий автоматизации в сфере образования. Разработка и внедрение таких систем позволяют комплексно автоматизировать процессы, протекающие в вузе. В данной статье рассматривается пример разработки одного из модулей такой системы – «Учебно-организационного отдела» системы eUniversity (eUniversity – комплексная информационно-аналитическая система управления образовательным учреждением).

### ***Актуальность***

Работникам учебно-организационного отдела (УОО) постоянно приходится выполнять большой объем рутинной работы по учету контингента студентов, их зачислению, переводу учащихся с одного курса на другой, формированию учебных планов, контролю успеваемости, планированию учебного процесса, составлению сложных отчетов, приказов и многое другое. Разработка и внедрение такой системы позволит организовать работу УОО более эффективно, автоматизировать многие рутинные операции, обеспечит оперативный автоматизированный учет информационных потоков, который может служить для успешной деятельности учебно-организационного отдела и учебного заведения в целом.

### ***Требования***

Комплексная информационно-аналитическая система управления (АСУ) образовательным учреждением eUniversity должна обеспечивать информационную поддержку управления учебным процессом и качеством образования с использованием современных информационных технологий. АСУ является информационной системой корпоративного типа и должна отражать организационную структуру управления. АСУ должна иметь возможность функционального развития и быть независимой от роста объема обрабатываемой информации и количества одновременно работающих пользователей. Система должна иметь возможность обеспечивать высокую надежность и устойчивость к сбоям, непротиворечивость и полноту хранимой информации, её целостность. Основной АСУ должна быть база данных под управлением СУБД. АСУ образовательного учреждения должна состоять из взаимосвязанных подсистем или модулей, каждый из которых отвечает за отдельный информационный процесс в учебном заведении. Разрабатываемый модуль должен удовлетворять всем вышеперечисленным требованиям всей системы, а так же следующим требованиям:

- Возможность хранения личной информации учащихся;
- Управление академическими группами и их номенклатурой;
- Ведение семестровых журналов успеваемости учащихся;
- Формирование учебных планов специальностей;
- Формирование индивидуальных учебных планов учащихся;
- Формирование отчетов и приказов;
- Разграничение уровня доступа к системе.

### ***Средства разработки***

Для разработки программы была выбрана среда быстрой разработки приложений Embarcadero Delphi 2009 на языке программирования Object Pascal. К важным достоинствам Embarcadero Delphi 2009 относятся хороший встроенный отладчик и быстрый компилятор.

### ***Архитектура системы***

Разработка данной системы осуществляется в соответствии с архитектурой «клиент-сервер». Архитектура представляет собой клиентскую и серверную части. Серверная часть представляет собой удаленный сервер баз данных под управлением СУБД Oracle 11g, на котором хранится полная информация о студентах и их успеваемости. Клиентская часть представляет собой пользовательский интерфейс и логику приложения, разработанные в среде быстрой разработки приложений Embarcadero Delphi 2009, которые находятся на компьютере пользователя. Клиентская часть соединена с серверной частью с помощью локальной вычислительной сети (ЛВС).

### ***Структура базы данных***

АСУ должна содержать полную информацию о данных, которыми оперируют в учебно-организационном отделе, сгруппированных по следующим признакам:

- персональные данные: ФИО, фото и др.;
- адрес;
- документы;
- личная карточка студента: группа, курс, номер зачетной книжки, учебный план;
- учебный план: форма обучения, квалификация, и др.
- Ведение семестровых журналов с данными о студенте: ФИО студента, семестр (данные), учебный год, староста (да/нет), бюджетное или договорное обучение, социальная стипендия (да/нет), категория студента (сирота, чернобылец, беженец, инвалид и др.), научная работа, общественная деятельность, академический отпуск, статус студента (специалист, бакалавр, магистр или академист);
- ведение журналов с успеваемостью;
- справочники: групп, кафедр, институтов и др.

Особенностью системы является организация таблицы в базе данных, содержащей SQL запросы, возможность использования которых позволяет оптимизировать процесс отладки программы, позволяет не хранить SQL запросы в коде программы, при модификации запросов не требуется перекомпилировать приложение – достаточно будет его перезапустить.

### ***Структура логики приложения***

Модуль «Учебно-организационный отдел» системы eUniversity состоит из следующих модулей:

- Модуль взаимодействия с сервером базы данных: посредством этого модуля реализуется подключение к серверу с данными, осуществляется выборка данных, запись, чтение и удаление данных на сервере.
- Подсистема формирования отчетов: посредством этого модуля реализуется формирование отчетов различной сложности.

### ***Пользовательский интерфейс***

При работе с данными работники учебно-организационного отдела тратят довольно много времени на занесение данных о студенте, на формирование отчетов и многое другое, поэтому при проектировании системы значительное внимание было

уделено удобству и функциональности интерфейса программы, что позволяет работнику быстро освоить программу и сократить время на выполнение рутинных операций. В качестве решения была выбрана система фреймов. Система фреймов представляет собой главное окно, из которого можно перейти во фрейм работы с данными либо во фрейм работы с отчетами. Каждый фрейм открывается в новой вкладке. Особенностью структуры пользовательского интерфейса является возможность одновременного просмотра нескольких однотипных фреймов.

Например, можно открыть одновременно сразу несколько карточек студентов, несколько сформированных отчетов. Каждый фрейм отображается в новой вкладке, что обеспечивает удобный просмотр и легкое переключение между ними.

Фрейм «данные» включает в себя:

- возможность вывода всех текущих студентов с удобным поиском студента (фильтр по ФИО, группе, курсу, специальности и др.);
- редактирование справочника семестров;
- редактирование справочника предметов;
- редактирование справочника специальностей;
- редактирование карточки студента: хранение и редактирование таких данных, как: ФИО студента, пол, дата рождения, группа, специальность, номер зачетной книжки, социальный статус, хранение персональной информации (паспортные данные), информация о приказах;
- редактирование паспорта группы: состав группы, информация об успеваемости (оценки за экзамены, зачеты).

Фрейм «отчеты» включает в себя возможность формирования отчетов и разбит на две группы:

- формирование отчетов, связанных с данными о студентах и группах (список групп, студенты в группах, старосты групп и др.);
- формирование отчетов, связанных с данными об успеваемости студента (отчет по стипендии, итоги сессии, контрольная неделя, анализ успеваемости и др.).

### ***Заключение***

Внедрение данной системы позволит систематизировать хранение информации, исключить ее дублирование, дублирование задач выполняемых работниками учебно-организационного отдела, благодаря таким возможностям системы как: организация контингента студентов, быстрый поиск студента, организация справочников семестров, предметов, специальностей, карточки студента, паспорта группы. Важной составляющей является возможность формирования сложных статистических отчетов, затрагивающих большое количество данных по студентам. Составление таких отчетов у работников учебно-организационного отдела отнимает много времени. Данная возможность системы решает эту проблему. Таким образом, внедрение системы позволит организовать работу учебно-организационного отдела более эффективно.