

II. ВОПРОСЫ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ

УДК 025.4.03; 002.53:004.65

С. М. Семенов¹

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА КАФЕДРЫ

В работе предложена табличная модель базы данных, которая позволяет получать информацию об отсутствующих материалах в соответствии с установленным списком номенклатуры дел. В качестве технологической платформы для разработки информационной системы предложено использование системы «1С:Предприятие 8.2». Разработанная информационная система включает средства полнотекстового поиска, что дает возможность проводить тематический анализ работ студентов.

Ключевые слова: табличная модель базы данных, документооборот, система «1С:Предприятие 8.2».

Введение

Согласно установленным нормативным требованиям для высших учебных заведений на кафедре должны храниться как студенческие работы, так и документы, связанные с деятельностью кафедры [1, 2]. Традиционный способ хранения этих материалов в бумажном виде имеет один главный недостаток – невозможно оперативно проверить наличие на ка-

¹ © Сергей Максимович Семенов, канд. техн. наук, доцент кафедры информационных систем и прикладной информатики Владивостокского университета экономики и сервиса, ул. Гоголя, 41, г. Владивосток, Приморский край, 690014, Россия, E-mail: Sergey.Semenov@vvsu.ru.

федре комплекта документации согласно номенклатуре дел. Даже если хранение, например курсовых работ, организовано так, что можно быстро получить нужную пачку работ для определенной группы и определенной дисциплины, то проверка соответствия списка студентов группы и имеющихся работ уже займет некоторое время. Допустим, нужно посмотреть штатное расписание десятилетней давности. Скорее всего, придется некоторое время полистать бумаги. Если же говорить о тематике студенческих работ (отчетов по практикам, курсовым работам, дипломным проектам), то невозможно выполнить какой-то тематический анализ этих работ. Преимущества электронного документооборота уже давно очевидны. Прежде всего, внедрение информационной системы приведет к наведению порядка и единообразия в хранении документов. То, что должно храниться в бумажном виде, так и будет храниться. А оперативную работу с документами лучше вести с помощью электронного документооборота (рис.1).

Основная часть

Индекс	Наименование
100003-01	Приказы, распоряжения ректора, проректоров университета
100003-02	Штатное расписание кафедры
100003-03	Протоколы заседаний кафедры за учебный год
100003-04	Протоколы заседаний научно-методических семинаров
100003-05	Учебные планы по направлению (специальности) (типовые пятилетние планы)
100003-06	План работы кафедры на учебный год
100003-07	Годовой план и отчет по научно-исследовательской работе кафедры
100003-08	План научно-методических семинаров на учебный год
100003-09	Индивидуальные планы и отчеты по работе ППС
100003-10	Учебные планы (семестровые) на учебный год и графики учебного процесса
100003-11	Годовой отчет о работе кафедры
100003-12	Отчеты председателей ГАК
100003-13	Документы о повышении квалификации ППС
100003-14	Государственные образовательные стандарты
100003-15	Учебно-методический комплект дисциплины (УМКД). Учебно-методический комплект спе...
100003-16	Выпускные квалификационные работы (ВКР) (реестр)
100003-17	Курсовые работы (проекты) (ведомость)
100003-18	Отчеты студентов о прохождении практик
100003-19	Экзаменационные билеты
100003-20	Акты приема и передачи дел
100003-21	Номенклатура дел кафедры
100003-22	Описи на дела, переданные в архив, акты об уничтожении дел

Рис. 1. Номенклатура дел кафедры

Обзор имеющихся работ в Интернете показал, что создание информационных систем, электронных архивов для ведения документооборота кафедры ограничивается частными вопросами, такими, как формирование

II. ВОПРОСЫ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ

учебных планов, составление расписания и др. Примеров ведения электронного документооборота кафедры в соответствии с установленной номенклатурой дел найти не удалось.

Таким образом, актуальной является задача разработки технологии ведения электронного документооборота кафедры. Основной особенностью документооборота кафедры является необходимость контролировать наличие материалов в соответствии с номенклатурой дел кафедры. Ниже приведен пример номенклатуры дел кафедры Владивостокского государственного университета экономики и сервиса.

При этом отчеты студентов о прохождении практик (10000-18) подразделяются на следующие (рис. 2).

Наименование	Срок хранения
– Отчет по практике	3
– Курсовая работа	2
– Дипломная работа	5

Рис. 2. Виды отчетов студентов

Анализ современных технологических средств разработки информационных систем [3] показывает, что наиболее предпочтительным для решения поставленной задачи является система «1С:Предприятие 8.2». Наличие встроенных объектов и методов, соответствующих прикладной области, возможность работы через веб-клиента, наличие мощных средств генерации управляемого интерфейса и средств формирования отчетов (система компоновки данных), наличие средств полнотекстового поиска – все это позволяет создавать современные высокоэффективные информационно-поисковые системы.

Рассмотрим структуру информационной базы в рамках модели данных системы «1С:Предприятие», которая позволяет решить поставленную выше задачу разработки технологии ведения электронного документооборота кафедры.

Табличная модель данных

Разработанная табличная модель включает следующие таблицы.

Перечисления:

- Семестры,
- Оценки.

Справочники:

- Группы,
- Студенты (реквизит Отчислен),
- Дисциплины,
- Преподаватели,

- ВидыРабот (СрокХранения) – отчет по практике, курсовая работа, дипломная работа,
- ВидыДокументов (СрокХранения) – согласно номенклатуре дел,
- ГрафикиРабот (Группа, Семестр, ВидРаботы, Дисциплина, СрокСдачи, НеХранить)
- Работы (Дата, Студент, ГрафикРабот, Преподаватель, Файл, ИмяФайла, ТемаОтчета, ХранитьБессрочно, Примечание),
- Документы (Дата, ВидДокумента, Файл, ИмяФайла, НеХранить).

Отметим, что реквизиты Файл (тип хранилище значения) и ИмяФайла (тип строка) используются для хранения работ и документов в информационной базе.

Примеры выполнения отчетов

В составе программного комплекса (в терминах 1С – конфигурации) разработаны два отчета: АнализНаличияРабот и АнализНаличияДокументов.

В результате выполнения отчетов получается следующая информация.

Анализ наличия работ студентов			
Группа	Семестр	Вид работы	Дисциплина
Студент	Преподаватель	Оценка	
ВМ-08	Четвертый	Отчет по практике	Производственная практика
Гнездилова			
Карев	Семенов С.М.	Хорошо	
Шепелев			
ВМ-08	Шестой	Курсовая работа	ПОП
Гнездилова	Семенов С.М.	Отлично	
Карев			
Шепелев			
ИТ-06	Десятый	Отчет по практике	Преддипломная практика
Зайнуллин			
Кузнецова			
Россохач	Семенов С.М.	Отлично	
ИТ-07	Восьмой	Курсовая работа	КИС
Ковалев			
Локтева	Гриняк В.М.	Отлично	

Рис. 3. Пример анализа наличия работ студентов

Выделенная строка показывает, что данная работа была сдана с нарушением установленных сроков (рис. 3).

Приведенные результаты выполнения отчетов с использованием тестовых данных показывают, что как по списку работ студентов, так и по номенклатуре остальных документов кафедры в отчетах выводится полная информация о наличии на кафедре указанных материалов (рис. 4).

II. ВОПРОСЫ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ

Анализ наличия документов		
Индекс	Вид документа	
Дата	Документ	Имя файла
100003-01	Приказы, распоряжения ректора, проректоров университета	
100003-02	Штатное расписание кафедры	
01.09.2008	Штатное расписание за 2008-2009 гг.	ШтатноеРасписание 2008-2009
01.09.2009	Штатное расписание за 2009-2010 гг.	
01.09.2010	Штатное расписание за 2010-2011 гг.	ШтатноеРасписание 2010-2011
100003-03	Протоколы заседаний кафедры за учебный год	
100003-04	Протоколы заседаний научно-методических семинаров	
100003-05	Учебные планы по направлению (специальности) (типовые пятилетние планы)	
100003-06	План работы кафедры на учебный год	
100003-07	Годовой план и отчет по научно-исследовательской работе кафедры	
100003-08	План научно-методических семинаров на учебный год	
100003-09	Индивидуальные планы и отчеты по работе ППС	
100003-10	Учебные планы (семестровые) на учебный год и графики учебного процесса	
100003-11	Годовой отчет о работе кафедры	
30.06.2009	Отчет кафедры за 2008-2009 гг.	ИСКТ Сводный Отчет Год.xls
100003-12	Отчеты председателей ГАК	

Рис. 4. Пример анализа наличия документов

Пример интерфейса для ввода информации

Отметим, что формы выбора справочников Студенты и График Работ открываются с установленным фильтром по группе, что сокращает время поиска информации.

Форма элемента справочника Работы выглядит следующим образом (рис.5):

00000001 (Работы) (1С:Предприятие)

00000001 (Работы)

Записать и закрыть | Загрузить файл | Открыть файл | Очистить файл | Все действия

Код: 00000001

Дата регистрации: 01.03.2008

Группа: ВМ-08

Студент: Гнездилова

График работ: 00000002

Содержание графика работ: ВМ-08 Шестой семестр Курсовая работа ПОП

Преподаватель: Семенов С.М.

Оценка: Отлично

Тема отчета:
Разработка программных средств для переноса переоценки у комиссионера из главной базы в периферийную в системе «1С.Предприятие В.2»

Хранить бессрочно:

Примечание:

Имя хранимого файла: Конфигурирование.doc

Рис. 5. Форма элемента справочника Работы

Полнотекстовый поиск

Как уже было сказано, современные информационно-поисковые системы включают полнотекстовый поиск. В случае ведения документооборота кафедры это полезно для проведения тематического анализа работ студентов, для поиска нужных работ по данной тематике. Продемонстрируем, как работает полнотекстовый поиск (рис. 6) [4].

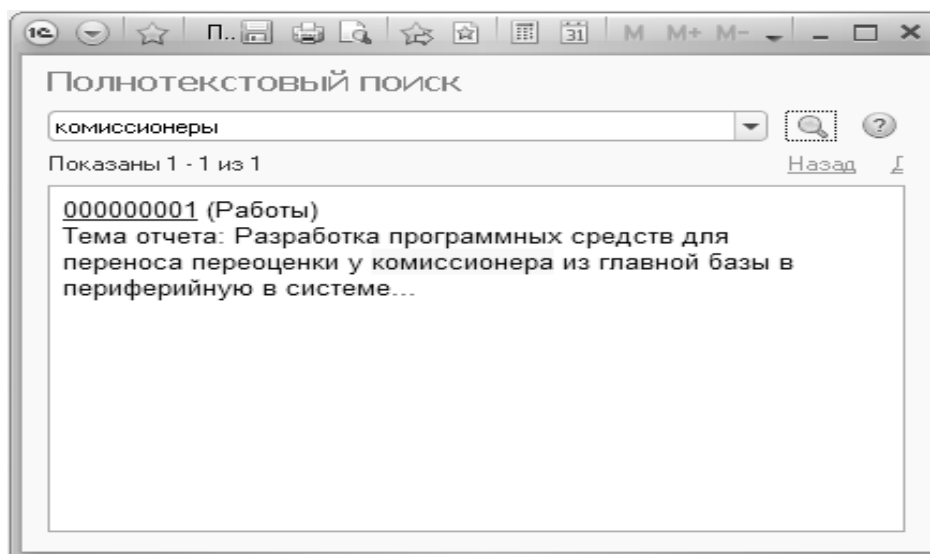


Рис. 6. Полнотекстовый поиск

Как видно из результата поиска, окончания слов не учитываются. В программе реализованы все общепринятые правила полнотекстового поиска.

Из интерфейсных механизмов, облегчающих работу с информационной системой, можно отметить следующее. Поскольку любой поиск в формах списка системы «1С: Предприятие 8.2» работает как отбор, то это дает возможность быстро находить и фильтровать нужную информацию в форме списка без дополнительных средств. Например, в форме списка справочников Работы и Документы можно сделать отбор по студенческой группе, виду работы, семестру, виду документа и т.д. При этом в справочнике Работы реквизиты Группа, Вид Работы, Семестр доступны через реквизит График Работ.

Возможность хранения документов в электронном виде, в том числе и в отсканированном виде, позволяет быстро получить нужный документ. Отправка в архив и списание документов выполняются специальными процедурами (обработками). При этом для конкретного документа по сроку хранения соответствующего вида документов устанавливается флаг

II. ВОПРОСЫ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ

Не Хранить. Соответственно, для студенческих работ такой флаг устанавливается в справочнике Графики Работ. Тогда в отчетах по наличию работ и наличию документов можно такие работы и документы учитывать или не учитывать с помощью установки соответствующего отбора. Причем если позволяют объемы дисковой памяти, то сам электронный документ можно не удалять.

Таким образом, технология ведения электронного документооборота кафедры включает способы работы с формами элемента и формами списка разработанных таблиц. Формирование отчетов основано на различных отборах (фильтрах), что позволяет в рамках одного отчета получить информацию по различным критериям. Использование системы компоновки данных, входящей в систему «1С:Предприятие» и предназначенной для разработки отчетов на основе их декларативного описания, позволяет легко настраивать различные варианты формирования отчетов и сохранять их. Механизм ролей, также входящий в систему «1С:Предприятие», дает возможность разделить функции по заполнению информации и по ее использованию.

Заключение

В заключение отметим, что на рынке существуют коммерческие системы с широким набором функций, предназначенные для ведения электронного документооборота предприятий [4]. Однако для целей ведения документооборота кафедры они избыточны и, как следствие, менее удобны. Кроме того, в них нет типовых отчетов для получения информации об отсутствии документов. Поэтому целесообразно для решения частных задач ведения документооборота разрабатывать специализированные информационно-поисковые системы. Например, можно отметить опыт разработки информационной системы «Наука» [5, 6].

Научная новизна рассмотренного решения заключается в том, что предложена табличная модель данных, которая позволила разработать отчет для получения информации о наличии в базе данных документов в соответствии со списком номенклатуры дел кафедры (или другой структурной единицы предприятия, не обязательно в рамках учебного заведения). Кроме того, разработана технология ведения электронного документооборота кафедры, которая позволяет свести к минимуму возможные ошибки занесения информации, она проста и надежна в эксплуатации. Поставка информационной системы с открытым кодом, что обеспечивается системой «1С: Предприятие», позволяет вносить изменения и настраивать систему под конкретного потребителя. Все вышесказанное по-

звояет надеяться, что система может быть использована широким кругом учебных заведений.

1. Типовая инструкция по делопроизводству в федеральных органах исполнительной власти, приказ Министерства культуры и массовых коммуникаций РФ от 8 ноября 2005 г. № 536.

2. Примерная инструкция по делопроизводству в высшем учебном заведении, приказ Минобразования России № 2286 от 24.07.2000 г.

3. Чернавин Д.А., Полубояров В.В. Информационная поддержка деятельности отдела аспирантуры и докторантуры вуза с помощью АС «Аспирантура» на платформе «1С:Предприятие 8.2» / Д.А. Чернавин // Развитие инновационной инфраструктуры образовательных учреждений с использованием технологий «1С»: материалы 11 Международной научно-практической конференции. Москва, 1-2 февраля 2011 г.

4. Программный продукт «1С:Документооборот 8 КОРП».

5. Семенов С.М. Практико-ориентированное обучение студентов с использованием управляемого приложения 1С:Предприятие 8 / С.М. Семенов // Территория новых возможностей. Вестник ВГУЭС. – 2009. – № 1. – С. 226– 232.

6. Семенов С.М., Дегтярев К.И. Формирование базы данных для автоматизации и управления научно-исследовательской деятельностью / С.М.Семенов // Развитие инновационной инфраструктуры образовательных учреждений с использованием технологий «1С»: материалы 11 Международной научно-практической конференции. Москва, 1-2 февраля 2011 г. С. 221– 227.