

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Методические указания по выполнению лабораторных работ

по дисциплине «Предметно-ориентированные информационные системы»
для студентов направления подготовки
09.03.03 «Прикладная информатика»
Направленность (профиль)
«Прикладная информатика в экономике»

Ставрополь, 2026

Введение

Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Предметно-ориентированные информационные системы» составлены в соответствии с программой дисциплины и федеральным государственным образовательным стандартом для студентов направления подготовки 09.03.03 – «Прикладная информатика».

В методических указаниях рассмотрены возможности изучения автоматизированной системы в банковской деятельности (структуры кредитных вложений, структуры привлеченных средств, анализа депозитных средств, ликвидности баланса, структуры доходов и расходов коммерческого банка, анализа финансовых сделок с ценными бумагами и др.).

Структурно каждая из работ состоит из краткого изложения теоретического материала, необходимого для ее выполнения; методики и порядка выполнения задания, основанного на данном теоретическом материале; заданий для самостоятельного выполнения; указаний по технике безопасности; контрольных вопросов и списка литературы.

Лабораторная работа №1

Структура кредитных вложений коммерческого банка

Цель и содержание: научиться рассчитывать структуру кредитных вложений коммерческого банка, выполнять сортировку документа по возрастанию объемов вложений коммерческого банка в зависимости от их обеспечения, рассчитывать и показывать на круговой диаграмме структуру кредитных вложений коммерческого банка по срокам погашения.

Теоретическое обоснование

1. Для решения задачи расчета структуры кредитных вложений коммерческого банка используется следующая входная информация (в млн. руб.):

- объем ссуд, предоставленных государственным предприятиям;
- объем ссуд, предоставленных кооперативам;
- объем ссуд, предоставленных совместным предприятиям;
- объем ссуд, предоставленных предпринимателям;
- объем ссуд, предоставленных физическим лицам;
- объем ссуд, предоставленных инофирмам;
- объем ссуд, предоставленных сельскохозяйственным предприятиям;
- объем ссуд, предоставленных предприятиям, организованным в форме АО и ООО;
- объем ссуд, предоставленных ИЧП;
- объем межбанковских кредитов.

Формулы для расчета выходных показателей имеют следующий вид:

$SS = (CUMM)(S(i))$, где $S(i)$ – сумма i -й ссуды (млн. руб.);

$U(i) = S(i)/SS * 100$, где $U(i)$ – удельный вес i -й ссуды, $i=[1,N]$, N – количество видов предоставляемых ссуд.

В результате решения задачи необходимо сформировать выходной документ: (таблицу 1.1).

Таблица 1.1 – Структура кредитных вложений коммерческого банка

Вложения коммерческого банка	Сумма	Уд. вес (%)
1	2	3
Объем ссуд государственным предприятиям	1000	U(1)
Объем ссуд кооперативам	400	U(2)
Объем ссуд совместным предприятиям	2000	U(3)
Объем ссуд предпринимателям	350	U(4)
Объем ссуд физическим лицам	650	U(5)
Объем ссуд инофирмам	1000	U(6)
Объем ссуд с/х предприятиям	300	U(7)
Объем ссуд предприятиям в форме АО и ООО	1200	U(8)
Объем ссуд ИЧП	500	U(9)
Объем межбанковских кредитов	3000	U(10)

ИТОГО	SS	100%
-------	----	------

2. Для решения задачи расчета структуры кредитных вложений коммерческого банка в зависимости от их обеспечения используется следующая входная информация (в млн. руб.):

- ссуды под залог ценных бумаг;
- ссуды под залог товарно-материальных ценностей;
- ссуды под залог валютных ценностей;
- ссуды под залог нематериальных активов;
- ссуды под залог долговых требований;
- гарантированные ссуды;
- застрахованные ссуды;
- ссуды без обеспечения.

В результате решения задачи необходимо сформировать выходной документ: (таблицу 1.2).

Таблица 1.2 – Структура кредитных вложений коммерческого банка

Кредитные вложения коммерческого банка	Сумма	Уд. вес (%)
Ссуды под залог ценных бумаг	5000	U(1)
Ссуды под залог товарно-материальных ценностей	6500	U(2)
Ссуды под залог валютных ценностей	2000	U(3)
Ссуды под залог нематериальных активов	1000	U(4)
Ссуды под залог долговых требований	5000	U(5)
Гарантированные ссуды	10000	U(6)
Застрахованные ссуды	7000	U(7)
Ссуды без обеспечения	4000	U(8)
ИТОГО	SS	100%

3. Для решения задачи расчета структуры кредитных вложений коммерческого банка по срокам погашения используются следующие исходные данные:

- вложения до востребования – VDV;
- вложения до 1 месяца – V1;
- вложения до 3 месяцев – V2;
- вложения до 6 месяцев – V3;
- вложения до 1 года – V1G;
- вложения до 3 лет – V3G;
- вложения до 5 лет – V5G;
- вложения свыше 5 лет – V6G.

В результате решения задачи необходимо сформировать выходной документ: (таблицу 1.3).

Таблица 1.3 – Структура кредитных вложений коммерческого банка

Сроки погашения	Остатки задолженности	
	млн. руб.	% к итогу

Вложения до востребован.	20000	VDV
Вложения до 1 месяца	20000	V1
Вложения до 3 месяцев	10000	V2
Вложения до 6 месяцев	60000	V3
Вложения до 1 года	40000	V1G
Вложения до 3 лет	20000	V3G
Вложения до 5 лет	10000	V5G
Вложения свыше 5 лет	30000	V6G
ИТОГО	SS	100%

Аппаратура и материалы. Для выполнения лабораторной работы необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel Pentium с тактовой частотой 800 МГц и выше, оперативная память – не менее 64 Мбайт, свободное дисковое пространство – не менее 500 Мбайт, устройство для чтения компакт – дисков, монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 15 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS 98 / NT / ME / 2000 / XP.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении лабораторной работы совпадает с общепринятой для пользователей персональных компьютеров. В частности: самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения; в случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору); соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием; не касаться электрических розеток металлическими предметами; рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте; не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Методика и порядок выполнения работы

1. Выполнить задачу расчета структуры кредитных вложений коммерческого банка.

1.1. Рассчитать и показать на графике структуру кредитных вложений коммерческого банка.

1.2. Выполнить сортировку документа по возрастанию объемов вложений коммерческого банка.

1.3. Построить на отдельном листе EXCEL круговую диаграмму, отражающую структуру сумм каждого вида ссуды в виде соответствующего сектора, вывести значения объемов вложений по каждому виду ссуды, а также легенду и название графика **Структура кредитных вложений коммерческого банка.**

1.4. Построить на новом листе EXCEL смешанную диаграмму, в которой суммы объемов каждого вида ссуды коммерческого банка были бы представлены в виде гистограмм, а их удельные веса в виде линейного графика

на той же диаграмме. Вывести легенду и название графика **Анализ кредитных вложений коммерческого банка.**

1.5. Сформировать новый выходной документ, содержащий только те кредитные вложения коммерческого банка, объем ссуд которых больше среднего значения этого показателя по всей таблице. Выходной документ должен иметь два столбца: вложения коммерческого банка и сумму.

1.6. Подготовить результаты расчетов и диаграммы к выводу на печать.

2. Выполнить задачу расчета структуры кредитных вложений коммерческого банка.

2.1. Рассчитать и показать на графике структуру кредитных вложений коммерческого банка в зависимости от их обеспечения.

2.2. Выполнить сортировку документа по возрастанию объемов вложений коммерческого банка.

2.3. Построить на отдельном листе EXCEL круговую диаграмму, отражающую структуру сумм каждого вида ссуды в виде соответствующего сектора, вывести значения объемов вложений по каждому виду ссуды, а также легенду и название графика **Структура кредитных вложений коммерческого банка.**

2.4. Построить на новом листе EXCEL смешанную диаграмму, в которой суммы объемов каждого вида ссуды коммерческого банка были бы представлены в виде гистограмм, а их удельные веса в виде линейного графика на той же диаграмме. Вывести легенду и название графика **Анализ кредитных вложений коммерческого банка.**

2.5. Сформировать новый выходной документ, содержащий только те кредитные вложения коммерческого банка, объем ссуд которых больше среднего значения этого показателя по всей таблице. Выходной документ должен иметь два столбца: кредитные вложения коммерческого банка и сумму.

2.6. На основании исходного документа **Структура кредитных вложений коммерческого банка** (таблица 1.1) сформировать следующий выходной документ: (таблицу 1.4).

Таблица 1.4 – Расчет структуры кредитных вложений

Расчетная величина	Значение
Максимальная сумма ссуды под залог (по всем видам ссуд под залог)	МКЗ
Минимальная сумма ссуды под залог (по всем видам ссуд под залог)	МНЗ
Количество видов ссуд под залог	КЗ
Максимальная сумма ссуды	МК
Минимальная сумма ссуды	МН

2.7. Подготовить результаты расчетов и диаграммы к выводу на печать.

3. Выполнить задачу расчета структуры кредитных вложений коммерческого банка по срокам погашения.

3.1. Рассчитать и показать на круговой диаграмме структуру кредитных вложений коммерческого банка по срокам погашения.

3.2. Выполнить сортировку таблицы по возрастанию значений остатков кредитных вложений коммерческого банка (в млн. руб.).

3.3. Выполнить фильтрацию таблицы, оставив в ней информацию о кредитных вложениях коммерческого банка сроком более 3 месяцев. После анализа фильтрации вернуть таблицу в исходное состояние.

3.4. Построить на отдельном рабочем листе EXCEL круговую диаграмму, отражающую структуру остатков кредитных вложений (в млн. руб.) в виде соответствующих секторов. Вывести на графике значения остатков, легенду и название графика **Структура кредитных вложений коммерческого банка**.

3.5. Построить на новом рабочем листе EXCEL смешанную диаграмму, в которой представить в виде гистограмм значения остатков кредитных вложений банка (млн. руб.), а соотношения остатков к итогу в процентах вывести в виде линейного графика на той же диаграмме. Вывести легенду и название графика **Структура кредитных вложений коммерческого банка по срокам погашения**.

3.6. Подготовить результаты расчетов и диаграммы к выводу на печать.

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Названия лабораторной работы;
2. Цели лабораторной работы;
3. Ответов на контрольные вопросы;
4. Формулировки индивидуального задания и порядка его выполнения.

Отчет о выполнении лабораторной работы в письменном виде сдается преподавателю.

Контрольные вопросы и защита работы

1. Как рассчитать структуру кредитных вложений коммерческого банка?
2. По какой формуле рассчитываются выходные показатели структуры?
3. Как выполнить сортировку документа по возрастанию объемов вложений коммерческого банка?
4. Как построить круговую и смешанную диаграмму, отражающую структуру остатков кредитных вложений?
5. Как рассчитать структуру кредитных вложений коммерческого банка в зависимости от их обеспечения?
6. Как рассчитать структуру кредитных вложений коммерческого банка по срокам погашения?

Защита лабораторной работы

При защите лабораторной работы студент отвечает на контрольные вопросы и поясняет выполненное индивидуальное задание. Ход защиты лабораторной работы контролируется преподавателем.

Лабораторная работа №2

Структура привлеченных средств коммерческого банка

Цель и содержание: научиться рассчитывать и показывать на графике структуру привлеченных средств коммерческого банка, выполнять сортировку документа по возрастанию наименований привлеченных средств коммерческого банка, выполнять фильтрацию сформированного документа.

Теоретическое обоснование

1. Для решения задачи расчета структуры привлеченных средств коммерческого банка используется следующая входная информация (в млн. руб.):

- депозиты государственных предприятий;
- депозиты сельскохозяйственных предприятий;
- депозиты совместных предприятий;
- вклады населения;
- депозиты внебюджетных фондов;
- депозиты АО и ООО;
- депозиты ИЧП;
- остатки на расчетных и текущих счетах клиентов;
- депозиты юридических лиц в иностранной валюте (в рублевом эквиваленте).

Формулы для расчета выходных показателей имеют следующий вид:
 $SS = (SUMM)(S(i))$, где $S(i)$ – сумма i -го привлеченного средства (млн. руб.);
 $U(i) = S(i)/SS * 100$, где $U(i)$ – удельный вес i -го привлеченного средства, $i = [1, N]$,
 N – количество видов привлеченных средств.

В результате решения задачи необходимо сформировать выходной документ: (таблицу 2.1).

Таблица 2.1 – Структура привлеченных средств коммерческого банка

Привлеченные средства коммерческого банка	Сумма	Уд. вес (%)
Депозиты государственных предприятий	2000	U(1)
Депозиты с/х предприятий	850	U(2)
Депозиты совместных предприятий	700	U(3)
Вклады населения	4000	U(4)
Депозиты внебюджетных фондов	1000	U(5)
Депозиты АО и ООО	1200	U(6)
Депозиты ИЧП	900	U(7)
Остатки на расчетных и текущих счетах клиентов	8000	U(8)
Депозиты юридических лиц в валюте (в руб.)	5000	U(9)

ИТОГО	SS	100%
-------	----	------

2. Для решения задачи расчета структуры привлеченных средств коммерческого банка используется следующая входная информация (в млн. руб.):

- ресурсы, возвращаемые по предъявлению – RVP;
- ресурсы сроком до 1 месяца – R1;
- ресурсы сроком до 3 месяцев – R2;
- ресурсы сроком до 6 месяцев – R3;
- ресурсы сроком до 1 года – R5;
- ресурсы сроком свыше года – R6.

В результате решения задачи необходимо сформировать выходной документ: (таблицу 2.2).

Таблица 2.2 – Структура привлеченных средств коммерческого банка

Сроки использования ресурсов	Остатки средств	
	млн. руб.	% к итогу
возвращаемые по предъявлению	3000	RVP
сроком до 1 месяца	600	R1
сроком до 3 месяцев	300	R2
сроком до 6 месяцев	300	R3
сроком до 1 года	200	R5
сроком свыше года	100	R6
ИТОГО	SS	100%

Аппаратура и материалы. Для выполнения лабораторной работы необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel Pentium с тактовой частотой 800 МГц и выше, оперативная память – не менее 64 Мбайт, свободное дисковое пространство – не менее 500 Мбайт, устройство для чтения компакт – дисков, монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 15 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS 98 / NT / ME / 2000 / XP.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении лабораторной работы совпадает с общепринятой для пользователей персональных компьютеров. В частности: самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения; в случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору); соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием; не касаться электрических розеток металлическими предметами; рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте; не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Методика и порядок выполнения работы

1. Выполнить задачу расчета структуры привлеченных средств коммерческого банка.

1.1. Рассчитать и показать на графике структуру привлеченных средств коммерческого банка.

1.2. Выполнить сортировку документа по возрастанию наименований привлеченных средств коммерческого банка.

1.3. Выполнить фильтрацию сформированного документа, оставив в нем только депозиты коммерческого банка. Вернуть документ в исходное состояние, когда он содержал все привлеченные средства банка.

1.4. Рассчитать общую сумму всех депозитов и сумму всех остальных привлеченных средств коммерческого банка с помощью команды **Итоги**. После сравнения полученных результатов вернуть документ в исходное состояние.

1.5. Построить на отдельном рабочем листе EXCEL круговую диаграмму, отражающую структуру сумм привлеченных средств коммерческого банка в виде соответствующих секторов. Показать на графике процентное соотношение привлеченных средств, выделить самый большой сектор, вывести легенду и название графика: **Структура привлеченных средств коммерческого банка**.

2. Выполнить задачу расчета привлеченных средств коммерческого банка.

2.1. Рассчитать и показать на графике структуру привлеченных средств коммерческого банка.

2.2. Выполнить сортировку таблицы по возрастанию значений остатков привлеченных ресурсов (в млн. руб.).

2.3. Выполнить фильтрацию таблицы, оставив в ней информацию о ресурсах, привлеченных коммерческим банком сроком более 6 месяцев. После анализа фильтрации вернуть таблицу в исходное состояние.

2.4. Построить на отдельном рабочем листе EXCEL круговую диаграмму, отражающую структуру остатков привлеченных ресурсов (в млн. руб.) в виде соответствующих секторов. Вывести на графике значения остатков, легенду и название графика: **Структура привлеченных ресурсов коммерческого банка**.

2.5. Построить на новом рабочем листе EXCEL смешанную диаграмму, в которой представить в виде гистограмм значения остатков привлеченных ресурсов (млн. руб.), а соотношения остатков к итогу в процентах вывести в виде линейного графика на той же диаграмме. Вывести легенду и название графика: **Структура привлеченных ресурсов коммерческого банка**.

2.6. Подготовить результаты расчетов и диаграммы к выводу на печать.

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Названия лабораторной работы;
2. Цели лабораторной работы;
3. Ответов на контрольные вопросы;

4. Формулировки индивидуального задания и порядка его выполнения.

Отчет о выполнении лабораторной работы в письменном виде сдается преподавателю.

Контрольные вопросы и защита работы

1. Как рассчитать структуру привлеченных средств коммерческого банка?
2. По какой формуле рассчитываются выходные показатели структуры?
3. Как выполнить сортировку документа по возрастанию наименований привлеченных средств коммерческого банка?
4. Как выполнить фильтрацию сформированного документа, оставив в нем только депозиты коммерческого банка?
5. Как выполнить сортировку таблицы по возрастанию значений остатков привлеченных ресурсов?

Защита лабораторной работы

При защите лабораторной работы студент отвечает на контрольные вопросы и поясняет выполненное индивидуальное задание. Ход защиты лабораторной работы контролируется преподавателем.

Лабораторная работа №3

Анализ депозитных средств коммерческого банка

Цель и содержание: научиться выполнять прогноз привлечения новых средств банка, выводить уравнение кривой линии тренда, рассчитывать структуру депозитной базы привлеченных ресурсов коммерческого банка, рассчитывать итоговые показатели в стоимостном и процентном соотношении.

Теоретическое обоснование

1. Для решения задачи расчета структуры депозитной базы привлеченных ресурсов коммерческого банка за четыре квартала прошлого года использовать следующие виды ресурсов:

- остатки на расчетных и текущих счетах клиентов банка – $R(1, j)$ по каждому j -му кварталу;
- депозиты предприятий, организаций и кооперативов – $R(2, j)$ по каждому j -му кварталу;
- межбанковские кредиты – $R(3, j)$ по каждому j -му кварталу;
- вклады граждан – $R(4, j)$ по каждому j -му кварталу.

В результате решения задачи необходимо сформировать выходной документ: (таблицу 3.1).

Таблица 3.1 – Структура депозитной базы привлеченных средств коммерческого банка

	В том числе по каждому j-му кварталу	Всего за
--	--	-----------------

Наименование показателя	1 квартал		2 квартал		3 квартал		4 квартал		2004 год	
	млн руб.	%	млн руб.	%	млн руб.	%	млн руб.	%	млн руб.	%
Остатки в расчетных и текущих счетах	5000	R11	8000	R12	1300	R13	6000	R14	SS1	R1
Депозиты предприятий и кооперативов	1000	R21	3000	R22	1000	R23	5000	R24	SS2	R2
Межбанковские кредиты	1200	R31	1200	R32	7000	R33	2600	R34	SS3	R3
Вклады граждан	2000	R41	7000	R42	700	R43	3000	R44	SS4	R4
ИТОГО	S(1)	100	S(2)	100	S(3)	100	S(4)	100	SS	100

Аппаратура и материалы. Для выполнения лабораторной работы необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel Pentium с тактовой частотой 800 МГц и выше, оперативная память – не менее 64 Мбайт, свободное дисковое пространство – не менее 500 Мбайт, устройство для чтения компакт – дисков, монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 15 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS 98 / NT / ME / 2000 / XP.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении лабораторной работы совпадает с общепринятой для пользователей персональных компьютеров. В частности: самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения; в случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору); соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием; не касаться электрических розеток металлическими предметами; рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте; не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Методика и порядок выполнения работы

1.1. На основании исходного документа **Структура привлеченных средств коммерческого банка** построить на новом рабочем листе EXCEL смешанную диаграмму, в которой представить в виде гистограмм суммы привлеченных средств банка, а их удельные веса показать в виде линейного графика на той же диаграмме. Вывести легенду и название графика **Анализ привлеченных средств коммерческого банка.**

1.2. Выполнить на том же графике прогноз привлечения новых средств банка на два периода вперед. Вывести уравнение кривой линии тренда.

1.3. С помощью средства **Расширенный фильтр** сформировать новый документ, в который поместить только те привлеченные средства коммерческого банка, сумма каждого из которых больше среднего значения этого показателя по всему исходному документу. Поместить в новый документ все графы исходного документа.

1.4. На основании исходного документа **Структура привлеченных средств коммерческого банка** (таблица 2.1) рассчитать и сформировать следующий выходной документ (таблицу 3.2) только для депозитных средств банка:

Таблица 3. 2 – Анализ депозитных средств коммерческого банка

Расчетная величина	Значение
Средняя сумма всех депозитных средств	СР
Количество депозитных средств	К
Максимальная сумма депозитных средств	МКС
Минимальная сумма депозитных средств	МНС

1.5. Подготовить результаты расчетов и диаграммы к выводу на печать.

2. Рассчитать структуру депозитной базы привлеченных ресурсов коммерческого банка за четыре квартала прошлого года.

2.1. Построить на отдельном рабочем листе EXCEL круговую диаграмму, отражающую структуру объемов вкладов граждан (в млн. руб.) по кварталам в виде соответствующих секторов. Вывести на графике значения вкладов граждан, легенду и название графика **Структура вкладов граждан коммерческого банка по кварталам.**

2.2. Построить на новом рабочем листе EXCEL смешанную диаграмму, в которой представить в виде гистограмм значения депозитов предприятий и кооперативов, а также межбанковские кредиты (млн. руб.) по кварталам, а в виде линейного графика вывести на той же диаграмме значения вкладов граждан (млн. руб.) по кварталам. Вывести легенду и название графика **Структура привлеченных ресурсов коммерческого банка по кварталам.**

2.3. Построить на отдельном рабочем листе EXCEL диаграмму, отражающую в виде гистограмм значения объемов остатков на расчетных и текущих счетах клиентов банка, депозитов предприятий, организаций и кооперативов, а также межбанковские кредиты (млн. руб.) по кварталам. Вывести на графике максимальные значения привлеченных ресурсов банка, легенду и название графика **Структура депозитной базы привлеченных ресурсов коммерческого банка по кварталам.**

2.4. С помощью команды **Расширенный фильтр** сформировать новый документ, в который поместить информацию только о депозитах первого полугодия работы коммерческого банка. Рассчитать итоговые показатели в стоимостном и процентном соотношении за полугодие.

2.5. Построить на отдельном рабочем листе EXCEL диаграмму, отражающую в виде гистограмм значения каждого привлеченного ресурса за полугодие (млн. руб.).

2.6. Подготовить результаты расчетов и диаграммы к выводу на печать.

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Названия лабораторной работы;
2. Цели лабораторной работы;
3. Ответов на контрольные вопросы;
4. Формулировки индивидуального задания и порядка его выполнения.

Отчет о выполнении лабораторной работы в письменном виде сдается преподавателю.

Контрольные вопросы и защита работы

1. Как выполнить прогноз привлечения новых средств банка и вывести кривую линии тренда?
2. Как рассчитать структуру депозитной базы привлеченных ресурсов коммерческого банка?
3. Как построить диаграмму, отражающую структуру объемов вкладов граждан?
4. Как построить диаграмму, отражающую значения объемов остатков на расчетных и текущих счетах клиентов банков?
5. Как построить диаграмму, отражающую значения каждого привлеченного ресурса за полугодие?

Защита лабораторной работы

При защите лабораторной работы студент отвечает на контрольные вопросы и поясняет выполненное индивидуальное задание. Ход защиты лабораторной работы контролируется преподавателем.

Лабораторная работа №4

Объемы эффективных кредитных и свободных ресурсов банка

Цель и содержание: научиться определять объем эффективных кредитных ресурсов, которые могут быть направлены на осуществление кредитных вложений, и объем свободных ресурсов (дефицита ресурсов) коммерческого банка.

Теоретическое обоснование

Для решения задачи определения объема эффективных кредитных ресурсов, которые могут быть направлены на осуществление кредитных вложений, и объем свободных ресурсов (дефицита ресурсов) коммерческого банка, используются следующие исходные данные (млн. руб.):

- уставной фонд – UF;
- остатки собственных средств банка – OSS;
- депозиты – D;

- остатки на расчетных и других счетах клиентов банка – ORS;
- прочие привлеченные средства – PR;
- ресурсы, вложенные в здание банка, оборудование и другие неликвидные активы – NA;
- фактические кредитные вложения банка – FKV.

В результате решения задачи необходимо сформировать выходной документ: (таблицу 4.1).

Таблица 4.1 – Объемы эффективных кредитных и свободных ресурсов банка

Наименование показателя	на 01.01. 2004г	на 01.02. 2004г.	на 01.03. 2004г.	на 01.04 2004г.	на 01.05. 2004г.
Уставной фонд – UF	1000	1000	2000	2000	3000
Остатки собственных средств банка – OSS	500	500	1000	1000	2000
Депозиты – D	2000	2000	3000	3500	5000
Остатки на расчетных и других счетах клиентов банка – ORS	250	300	400	600	800
Прочие привлеченные средства – PR	1000	1500	2000	2500	3500
Ресурсы, вложенные в неликвидные активы – NA	200	200	300	300	500
Фактические кредитные вложения банка – FKV	4500	5500	9000	10000	15000
Эффективные кредитные ресурсы – EKR	EKR(1)	EKR(2)	EKR(3)	EKR(4)	EKR(5)
Объем свободных ресурсов OSR	OSR(1)	OSR(2)	OSR(3)	OSR(4)	OSR(5)

Формулы для расчета выходных показателей имеют следующий вид:

$$EKR(i) = UF(i) + OSS(i) + D(i) + ORS(i) + PR(i) - NA(i) - 0.1 * (D(i) + ORS(i)) - 0.3 * ORS(i);$$

$$OSR(i) = EKR(i) - FKV(i), \text{ где } i = [1, N] - \text{количество исследуемых периодов.}$$

Аппаратура и материалы. Для выполнения лабораторной работы необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel Pentium с тактовой частотой 800 МГц и выше, оперативная память – не менее 64 Мбайт, свободное дисковое пространство – не менее 500 Мбайт, устройство для чтения компакт – дисков, монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 15 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS 98 / NT / ME / 2000 / XP.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении лабораторной работы совпадает с общепринятой для пользователей персональных компьютеров. В частности: самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения; в случае неисправности персонального

компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору); соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием; не касаться электрических розеток металлическими предметами; рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте; не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Методика и порядок выполнения работы

1. Выполнить задачу определения объема эффективных кредитных ресурсов, которые могут быть направлены на осуществление кредитных вложений, и объем свободных ресурсов (дефицита ресурсов) коммерческого банка.

1.1. Определить объем эффективных кредитных ресурсов, которые могут быть направлены на осуществление кредитных вложений, и объем свободных ресурсов (дефицита ресурсов) коммерческого банка.

1.2. Выполнить фильтрацию документа, оставив в нем только информацию о кредитных ресурсах по первому кварталу 2004 года.

1.3. Рассчитать объемы эффективных кредитных ресурсов, фактических кредитных вложений и свободных ресурсов банка за первый квартал 2004 года.

1.4. Построить на отдельном рабочем листе EXCEL круговую диаграмму, отражающую значения объемов эффективных кредитных ресурсов банка за первый квартал 2004 года в виде соответствующих секторов. Вывести на диаграмме значения этих ресурсов, легенду и название графика **Анализ эффективных кредитных ресурсов банка за первый квартал 2004 года**.

1.5. Вернуть документ в исходное состояние.

1.6. Определить по исходному документу объемы эффективных кредитных и свободных ресурсов банка, в каком месяце объем свободных ресурсов банка был максимальным, а в каком месяце - минимальным.

1.7. Рассчитать по исходному документу среднее значение объемов эффективных кредитных ресурсов и среднее значение свободных ресурсов за весь период – с 01.01.04 по 01.05.04 г. – работы банка.

1.8. Добавить в исходный документ графу по всем показателям работы банка на 01.06.04г., используя данные таблицы 4.2

Таблица 4.2 – Анализ эффективных кредитных ресурсов банка за первый квартал 2004 года

<i>Наименование показателя</i>	<i>На 01.06.04г.</i>
Уставной фонд – UF	3000
Остатки собственных средств банка – OSS	2000
Депозиты – D	6000
Остатки на расчетных и других счетах клиентов банка – ORS	1000
Прочие привлеченные средства – PR	4500
Ресурсы, вложенные в неликвидные активы – NA	700
Фактические кредитные вложения банка – FKV	16000
Эффективные кредитные ресурсы – EKR	

Объем свободных ресурсов – OSR	
--------------------------------	--

1.9. Рассчитать значение эффективных кредитных ресурсов – EKR и объем свободных ресурсов – OSR на 01.0604г. по формулам, приведенным в п.1.

1.10. Рассчитать объемы эффективных кредитных ресурсов, фактических кредитных вложений и свободных ресурсов банка за первое полугодие 2004г.

1.11. Построить на отдельном рабочем листе EXCEL круговую диаграмму, отражающую структуру свободных ресурсов банка по месяцам за первое полугодие 2004 года в виде соответствующих секторов. Вывести на диаграмме значения этих ресурсов, легенду и название графика **Анализ свободных ресурсов банка за первое полугодие 2004 года.**

1.12. Построить на новом рабочем листе EXCEL смешанную диаграмму, в которой представить в виде гистограмм значение фактических кредитных вложений и эффективных кредитных ресурсов банка за полугодие, а в виде линейного графика вывести на той же диаграмме значения объемов свободных ресурсов банка за полугодие. Вывести легенду и название графика.

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Названия лабораторной работы;
2. Цели лабораторной работы;
3. Ответов на контрольные вопросы;
4. Формулировки индивидуального задания и порядка его выполнения.

Отчет о выполнении лабораторной работы в письменном виде сдается преподавателю.

Контрольные вопросы и защита работы

1. Как определить объем эффективных кредитных ресурсов, которые могут быть направлены на осуществление кредитных вложений?
2. Как определить объем свободных ресурсов (дефицита ресурсов) коммерческого банка?
3. По какой формуле вычисляются выходные показатели?
4. Как построить круговую и смешанную диаграмму, отражающую структуру свободных ресурсов банка?

Защита лабораторной работы

При защите лабораторной работы студент отвечает на контрольные вопросы и поясняет выполненное индивидуальное задание. Ход защиты лабораторной работы контролируется преподавателем.

Лабораторная работа № 5

Ликвидность баланса коммерческого банка

Цель и содержание: научиться рассчитывать нормативы ликвидности баланса коммерческого банка, показывать динамику исходных данных по расчетным периодам, выполнять фильтрацию таблицы.

Теоретическое обоснование

В результате решения задачи расчета нормативов ликвидности баланса необходимо использовать следующие исходные данные:

- ликвидные активы – $LA(i)$;
- суммы остатков на расчетных, текущих счетах, вкладов и депозитов –

$C(i)$;

- общая сумма активов банка – $A(i)$;
- обязательства банка по счетам до востребования – $OB(i)$,

где i — количество рассматриваемых периодов.

Формулы для расчета выходных показателей имеют следующий вид:

$$H5(i) = LA(i) / C(i);$$

$$H6(i) = LA(i) / A(i);$$

$$H7(i) = LA(i) / OB(i),$$

где i – количество рассматриваемых периодов;

$H5$ – соотношение суммы ликвидных активов банка и суммы р/сч., т/сч., вкладов и депозитов;

$H6$ – соотношение суммы ликвидных активов банка и общей суммы активов;

$H7$ – соотношение суммы ликвидных активов банка и суммы обязательств по счетам до востребования.

В результате решения задачи необходимо сформировать документ: (таблицу 5.1).

Таблица 5.1 – Показатели ликвидности баланса коммерческого банка (тыс. руб.)

Показатели	01.01.04г	01.02.04г	01.03.04г	01.04.04г	01.05.04г
$LA(i)$	1618170	3313380	976490	316790	3587380
$C(i)$	1597240	3174570	4275760	3754220	6988760
$A(i)$	3379790	14367540	14237870	9812660	13063760
$OB(i)$	669210	4412760	9023420	7856240	5876750
$H5(i)$	$H5(1)$	$H5(2)$	$H5(3)$	$H5(4)$	$H5(5)$
$H6(i)$	$H6(1)$	$H6(2)$	$H6(3)$	$H6(4)$	$H6(5)$
$H7(i)$	$H7(1)$	$H7(2)$	$H7(9)$	$H7(4)$	$H7(5)$

Аппаратура и материалы. Для выполнения лабораторной работы необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel Pentium с тактовой частотой 800 МГц и выше, оперативная память – не менее 64 Мбайт, свободное дисковое пространство – не менее 500 Мбайт, устройство для чтения компакт – дисков, монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 15 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS 98 / NT / ME / 2000 / XP.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении лабораторной работы совпадает с общепринятой для пользователей персональных компьютеров. В частности: самостоятельно не

производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения; в случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору); соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием; не касаться электрических розеток металлическими предметами; рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте; не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Методика и порядок выполнения работы

1. Выполнить задачу расчета нормативов ликвидности баланса

1.1. Рассчитать нормативы ликвидности баланса коммерческого банка.

1.2. Построить на отдельном рабочем листе EXCEL смешанную диаграмму, в которой показать динамику исходных данных по расчетным периодам, причем ликвидные активы и суммы остатков представить в виде гистограмм, а общие суммы активов и обязательства банка по счетам до востребования - в виде линейных графиков.

1.3. Выполнить фильтрацию таблицы, оставив в ней только показатели ликвидности и выходные показатели баланса банка на 01.05.04г.

1.4. Вернуть таблицу в исходное состояние.

1.5. Подготовить результаты расчетов и диаграммы к выводу на печать.

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Названия лабораторной работы;
2. Цели лабораторной работы;
3. Ответов на контрольные вопросы;
4. Формулировки индивидуального задания и порядка его выполнения.

Отчет о выполнении лабораторной работы в письменном виде сдается преподавателю.

Контрольные вопросы и защита работы

1. Как рассчитать нормативы ликвидности баланса коммерческого банка?
2. По какой формуле рассчитываются выходные показатели?
3. Как построить смешанную диаграмму, отражающую динамику исходных данных по расчетным периодам?
4. Как выполнить фильтрацию таблицы, оставив в ней только показатели ликвидности и выходные показатели баланса банка на 1.05.2014года?

Защита лабораторной работы

При защите лабораторной работы студент отвечает на контрольные вопросы и поясняет выполненное индивидуальное задание. Ход защиты лабораторной работы контролируется преподавателем.

Лабораторная работа № 6

Анализ финансовых сделок с ценными бумагами. Постановка задачи

Цель и содержание: научиться проводить информационный анализ предметной области и строить информационно-логическую модель.

Теоретическое обоснование

1. Постановка задачи Предметной областью данной задачи является деятельность фондовой биржи, на которой осуществляются торги по ценным бумагам. Создается учетная база данных регулярно совершаемых финансовых сделок, горизонт наблюдения – год. Необходимо: осуществлять регулярный учет сведений о котировке курсов ценных бумаг, объемах предложения и спроса; составлять сводки о котировке ценных бумаг, о соотношении спроса и предложения по видам ценных бумаг, эмитентам в динамике (по учетным периодам); давать развернутую статистику спроса и предложения в стоимостном и объемном выражении; прогнозировать спрос на определенные виды ценных бумаг различных эмитентов.

Аппаратура и материалы. Для выполнения лабораторной работы необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel Pentium с тактовой частотой 800 МГц и выше, оперативная память – не менее 64 Мбайт, свободное дисковое пространство – не менее 500 Мбайт, устройство для чтения компакт – дисков, монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 15 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS 98 / NT / ME / 2000 / XP.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении лабораторной работы совпадает с общепринятой для пользователей персональных компьютеров. В частности: самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения; в случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору); соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием; не касаться электрических розеток металлическими предметами; рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте; не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Методика и порядок выполнения работы

1. Создание информационно-логической модели предметной области

Для оптимальной организации информации на персональном компьютере следует:

1.1. Провести информационный анализ предметной области.

1.2. Построить информационно-логическую модель (ИЛМ). Процесс построения ИЛМ предметной области начинается с определения состава реквизитов, циркулирующих в изучаемой предметной области. Затем необходимо выявить функционально-зависимые реквизиты и объединить их в

группы, или информационные объекты (ИО), дав предварительно каждой группе имя.

1.3. Результаты проведенного информационно-логического анализа для финансовых сделок с ценными бумагами на фондовой бирже сведите в (таблицу 6.1), где определены информационные объекты, их имена, реквизитный состав и типы данных (форматы).

Таблица 6.1 – Реквизитный состав информационных объектов

№	Имя ИО	Реквизиты	Формат
1	Вид ценной бумаги	Код вида ЦБ	C(1)
		Наименование	C(25)
		Суммарный объем предложений (в стоимостном выражении)	N
		Суммарный объем спроса (в стоимостном выражении)	N
		Средний курс ЦБ	N
		Средний номинал ЦБ	N
2	Эмитент	Код эмитента	C(2)
		Наименование	C(25)
		Суммарный объем предложений (в стоимостном выражении)	N
		Суммарный объем спроса (в стоимостном выражении)	N
3	Период	Код периода (день, месяц)	D
		Суммарный объем предложений (в стоимостном выражении)	N
		Суммарный объем спроса (в стоимостном выражении)	N
		Число видов ЦБ	N
		Количество предложений эмитентов	N
		Количество эмитентов	N
4	Котировка ЦБ	Код периода (дата)	D
		Код вида ЦБ	C(1)
		Номинал ЦБ	N
		Эмиссия ЦБ (единиц)	N
		Спрос ЦБ (единиц)	N
		Курс ЦБ	N

В таблице используйте условные обозначения следующих форматов:

- C – *символьный тип*; • D – *дата, время*;
- N – *числовой тип (допускается формат чисел с фиксированной десятичной точкой)*.

В базе данных фиксируются сведения о продажах ценных бумаг в конце операционного дня, все сводки за прошедшие сутки формируются на начало следующего дня. Итоги проводятся по видам ценных бумаг, эмитентам и дате.

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Названия лабораторной работы;
2. Цели лабораторной работы;
3. Ответов на контрольные вопросы;
4. Формулировки индивидуального задания и порядка его выполнения.

Отчет о выполнении лабораторной работы в письменном виде сдается преподавателю.

Контрольные вопросы и защита работы

1. Что является предметной областью данной задачи?
2. Как провести информационный анализ предметной области?
3. Как построить информационно-логическую модель?

Защита лабораторной работы

При защите лабораторной работы студент отвечает на контрольные вопросы и поясняет выполненное индивидуальное задание. Ход защиты лабораторной работы контролируется преподавателем.

Лабораторная работа №7

Анализ финансовых сделок с ценными бумагами. Проектирование структуры данных для выполнения бизнес-анализа

Цель и содержание: изучить технологию выполнения бизнес - анализа, проектирование структуры данных, проверку достоверности ввода оперативной информации.

Теоретическое обоснование

1. Информационная технология выполнения бизнес-анализа. Бизнес - анализ финансовых сделок с ценными бумагами включает следующие этапы:

- 1.1. Определение структуры рабочей книги (состава и назначения отдельных листов).
- 1.2. Проектирование структуры данных (макета размещения информации) для отдельных листов рабочей книги.
- 1.3. Подготовка данных (ввод первичной учетной информации).
- 1.4. Контроль достоверности ввода исходных данных.
- 1.5. Выполнение расчетов с использованием различных информационных технологий.

Аппаратура и материалы. Для выполнения лабораторной работы необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel Pentium с тактовой частотой 800 МГц и выше, оперативная память – не менее 64 Мбайт, свободное дисковое пространство – не менее 500 Мбайт, устройство для чтения компакт – дисков, монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 15 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS 98 / NT / ME / 2000 / XP.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении лабораторной работы совпадает с общепринятой для пользователей персональных компьютеров. В частности: самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения; в случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору); соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием; не касаться электрических розеток металлическими предметами; рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте; не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Методика и порядок выполнения работы

1. Реализовать этапы проектирования структуры данных для выполнения бизнес - анализа.

1.1. Создать новую рабочую книгу – команда **Файл, Создать, шаблон – Книга**; сохранить ее под именем **Ценные бумаги (PAPER)** – команда **Файл, Сохранить как**; выбрать диск, папку, задать параметры – пароль на открытие книги.

1.2. Переименовать лист **Лист1** в лист **Справочники** – команда главного меню **Формат, Лист, Переименовать** (либо через контекстное меню команд работы с листами книги).

1.3. Для хранения нормативно-справочной информации на листе **Справочники** необходимо создать три таблицы следующего вида: **справочник видов ценных бумаг; справочник эмитентов; итоги за период учета.**

Таблица 7.1 – Справочник видов ценных бумаг

Виды ценных бумаг		Суммарный объем		Среднее значение	
Код	Наименование	Предложение	Спрос	Курс	Номинал

Для заполнения **Справочника видов ценных бумаг** надо ввести **коды видов и наименования** ценных бумаг, например: А – акции, О – облигации, В – векселя, а остальные графы не заполнять.

1.4. Следует обеспечить пересчет показателей (**суммарный объем предложений, суммарный спрос, средний курс, среднее значение номинала**) каждого вида ценной бумаги (ЦБ) в режиме оперативного ввода учетной информации о котировках ценных бумаг и их реализации.

Показатели по видам ценных бумаг рассчитываются за весь период учета.

Таблица 7.2 – Справочник эмитентов

Эмитенты		Суммарный объем	
Код	Наименование	Предложение	Спрос

В **Справочник эмитентов** следует ввести сведения об эмитентах ценных бумаг (**код и наименование**), например: П1 – АО "Сигнал", П2 – ПО "Вымпел", П3 – Банк "Сигма", а остальные графы не заполнять.

1.5. Необходимо рассчитать суммарный объем предложений и спроса в стоимостном выражении за весь учетный период и занести в таблицу **Итоги за период учета** (первоначально следует заполнить только шапку таблицы).

Таблица 7.3 – Итоги за период учета

Дата продажи	Суммарный объем	
	Предложение	Спрос

Предварительно подсчитывается суммарный объем предложений и спроса ценных бумаг в стоимостном выражении за каждый день.

Все показатели рассмотренных таблиц рассчитываются с помощью встроенных функций работы с базами данных, специальных итоговых функций EXCEL и аппарата сводных таблиц.

1.6. Для организации проверок достоверности ввода оперативной информации целесообразно подготовить **именованные блоки** ячеек, содержащие **коды видов ценных бумаг и коды эмитентов**. Для этого следует выделить (закрасить) блок ячеек с кодами и выполнить команду меню **Вставка, Имя, Присвоить**. В нашем примере необходимо создать следующие именованные блоки ячеек: • ЦБ – для ячеек столбца Код в **Справочнике видов ценных бумаг**; • Эмитент – для ячеек столбца Код в **Справочнике эмитентов**.

1.7. Переименовать **Лист2** EXCEL в лист **Котировка ЦБ**. На листе **Котировка ЦБ** будет осуществляться оперативный учет операций с ценными бумагами. Первоначально созданные справочники нормативно-справочной информации (лист **Справочники**) в части кодов и наименований следует скопировать на лист **Котировка ЦБ** с помощью команды **Правка, Специальная вставка, Вставить связь**. При этом блоки ячеек будут синхронизированы с исходными данными листа **Справочники**, которые используются для обеспечения достоверности ввода кодов видов ценных бумаг и эмитентов. Учетная информация сохраняется в виде базы данных ЦБ следующей структуры:

Таблица 7.4 –База данных ЦБ

Первичные данные вводятся в столбцы А–G, столбцы Н, I содержат

А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	І
Дата	Код вида ЦБ	Код эмитента	Номинал ЦБ	Эмиссия ЦБ	Спрос ЦБ	Курс ЦБ	Стоимость предложения	Стоимость спроса

формулы вида:

Стоимость предложения = Эмиссия ЦБ • Номинал ЦБ,

Стоимость спроса = Спрос ЦБ • Номинал ЦБ • Курс ЦБ.

1.8. Ввести формулы расчета в ячейки столбцов Н и І первой строки таблицы.

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Названия лабораторной работы;
2. Цели лабораторной работы;
3. Ответов на контрольные вопросы;
4. Формулировки индивидуального задания и порядка его выполнения.

Отчет о выполнении лабораторной работы в письменном виде сдается преподавателю.

Контрольные вопросы и защита работы

1. Что необходимо сделать для хранения нормативно- справочной информации?
2. Какие показатели по видам ценных бумаг вы рассчитывали?
3. Как рассчитать суммарный объем предложений и спроса в стоимостном выражении за весь учетный период?
4. Как осуществить оперативный учет операций с ценными бумагами?

Защита лабораторной работы

При защите лабораторной работы студент отвечает на контрольные вопросы и поясняет выполненное индивидуальное задание. Ход защиты лабораторной работы контролируется преподавателем.

Лабораторная работа №8

Анализ финансовых сделок с ценными бумагами

Контроль достоверности ввода исходных данных

Цель и содержание: научиться контролировать достоверность ввода исходных данных и формировать основные итоги.

Теоретическое обоснование

1. Ввод данных в таблицы. Существуют следующие варианты ввода данных в таблицу, представленную в виде списка или базы данных EXCEL:

- **Ручной ввод.** Данные вводятся построчно, при нарушении условий проверки выводится сообщение, ввод блокируется.
- **Ввод с помощью экранной формы.** Курсор устанавливается в область таблицы и выполняется команда **Данные, Форма**. С помощью кнопок **Добавить, Удалить, Вернуть** осуществляется управление вводом данных. Данный способ позволяет **автоматически** расширять блок строк списка, если он имел стандартное имя **База данных**. Кроме того, если список содержит вычисляемые поля, автоматически копируются формулы в новые записи. Форма позволяет также выполнять **поиск записей по условиям**.

Таблица 8.1– Содержание базы данных Ценные Бумаги для ввода (пример)

Дата	Код вида ЦБ	Код эмитента	Номинал ЦБ	Эмиссия ЦБ	Спрос ЦБ	Курс ЦБ
01.02.2004	А	П1	1000	10	10	1,05
01.02.2004	А	П1	1500	2	2	1,07
03.02.2004	А	П2	500	4	3	0,98
12.02.2004	А	П3	100	6	4	0,97
12.02.2004	В	П1	5000	3	3	1,12
21.02.2004	В	П2	10000	2	2	1,06
23.02.2004	В	П3	2000	1	1	1,09
02.03.2004	В	П3	15000	1	1	1,12
02.03.2004	О	П1	5000	5	5	1,01
04.03.2004	О	П2	500	6	4	1,02
06.03.2004	О	П3	1000	3	2	1,02
05.06.2004	О	П2	2000	5	3	1,00

Дата	Код вида ЦБ	Код эмитента	Номинал ЦБ	Эмиссия ЦБ	Спрос ЦБ	Курс ЦБ
12.06.2004	А	П2	500	4	3	0,98
22.06.2004	А	П3	100	6	4	0,97
22.06.2004	В	П1	5000	3	3	1,10
23.06.2004	В	П2	500	2	2	1,06
01.07.2004	В	П3	500	1	1	1,07
05.07.2004	О	П1	2000	5	5	1,01
12.07.2004	О	П2	500	6	4	1,02
13.07.2004	О	П3	1000	3	2	1,02
01.08.2004	В	П3	500	1	1	1,15
12.08.2004	О	П1	1000	5	5	1,01
13.08.2004	О	П2	2000	5	3	1,00
16.08.2004	А	П1	1200	6	4	0,97
17.08.2004	В	П1	5000	3	3	1,12

Аппаратура и материалы. Для выполнения лабораторной работы необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel Pentium с тактовой частотой 800 МГц и выше, оперативная память – не менее 64 Мбайт, свободное дисковое пространство – не менее 500 Мбайт, устройство для чтения компакт – дисков, монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 15 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS 98 / NT / ME / 2000 / XP.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении лабораторной работы совпадает с общепринятой для пользователей персональных компьютеров. В частности: самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения; в случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору); соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием; не касаться электрических розеток металлическими предметами; рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте; не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Методика и порядок выполнения работы

1. Провести контроль достоверности ввода исходных данных.

1.1. На листе Котировка для столбца **Код вида ЦБ** выбор значений осуществляется из списка их кодов в **Справочнике видов ценных бумаг** – блок ЦБ. Для ячейки столбца **Код вида ЦБ** в первой строке таблицы выполнить команду Данные, Проверка, обеспечив следующую ее настройку.

1.2. На вкладке **Параметры** указать: Тип данных – Список; Источник – ЦБ (имя блока). На вкладке **Сообщение для ввода** указать: Заголовок – Вид ЦБ; Сообщение – А – акция, В – вексель, О – облигация (и т.д.). На вкладке **Сообщение об ошибке** указать: Вид – Останов; Заголовок – ОШИБКА; Сообщение – Выбор только из справочника. Для столбца **Код периода** -

проверка на диапазон значений дат (01.01.2004 – 1.12.2004). Для столбца **Код эмитента** – выбор значений из списка кодов эмитентов, который содержится в **Справочнике эмитентов**, блок **Эмитент**; Для столбца **Номинал** – проверка на диапазон чисел; Для столбца **Курс ЦБ** – проверка на диапазон чисел. Для распространения условий проверки ввода данных (столбцы В, С, D, G) и расчетных формул (столбцы H, I) на последующие строки следует:

1.3. Создать **именованный** блок ячеек, включающий заголовки столбцов и две пустые строки (в первой строке определены условия проверок и заданы формулы вычисления показателей). Для этого выделить ячейки указанного диапазона и выполнить команду главного меню **Вставка, Имя, Присвоить** и ввести имя блока – **База_данных**;

1.4. Проверить выделение блока ячеек – открыть список имен (слева от строки формул), выбрать имя **База_данных** или выполнить команду **Правка, Перейти**.

1.5. Для вставки новой строки и одновременной растяжки блока по высоте следует установить курсор в нижнюю строку блока и выполнить команду главного меню **Вставка, Строки**. При этом произойдет автоматический перенос условий проверки данных для столбцов В, С, D, G в новую строку. Формулы вычисления стоимостных показателей можно вставить путем протяжки формулы предыдущей строки при нажатой левой кнопке мыши (команда главного меню **Правка, Специальная вставка** с указанием **Вставить условия на значения** обеспечивает копирование условий проверок вводимых данных в ячейки).

2. Сформировать основные итоги.

2.1. Создать копию листа **Котировка** – команда **Правка, Переместить/Скопировать и переименовать этот лист в Итоги**.

2.2. Выполнить сортировку данных – команда **Данные, Сортировка**, в качестве ключей сортировки использовать:

- код вида ценной бумаги (ЦБ);
- код эмитента;
- номинал.

2.3. Подвести промежуточные и общие итоги по полям:

- Стоимость предложения;
- Стоимость спроса.

2.4. Выполнить команду главного меню **Данные, Итоги** дважды:

1) в качестве поля группирования указать **Код вида ЦБ**, операция – **Сумма**, добавить итоги по полям: **Стоимость предложения и Стоимость спроса**, итоги размещать под данными, предыдущие итоги не удалять;

2) в качестве поля группирования указать **Код эмитента**, операция – **Сумма**, добавить итоги по полям **Стоимость предложения и Стоимость спроса**, итоги размещать под данными, предыдущие итоги не удалять.

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Названия лабораторной работы;
2. Цели лабораторной работы;
3. Ответов на контрольные вопросы;
4. Формулировки индивидуального задания и порядка его выполнения.

Отчет о выполнении лабораторной работы в письменном виде сдается преподавателю.

Контрольные вопросы и защита работы

1. Как создать именованный блок ячеек?
2. Какие варианты ввода данных в таблицу вы знаете?
3. Как сформировать основные итоги?

Защита лабораторной работы

При защите лабораторной работы студент отвечает на контрольные вопросы и поясняет выполненное индивидуальное задание. Ход защиты лабораторной работы контролируется преподавателем.

Лабораторная работа №9

Анализ финансовых сделок с ценными бумагами. Выполнение расчетов с использованием различных информационных технологий

Цель и содержание: научиться формировать сводную таблицу по эмитентам и видам ценных бумаг.

Теоретическое обоснование

1. Технология формирования сводной таблицы по эмитентам и видам ценных бумаг. Для анализа спроса и предложения по эмитентам и видам ценных бумаг, необходимо сформировать сводную таблицу EXCEL, как показано в (таблице 9.1).

Таблица 9.1 – Сводная таблица базы данных Ценные Бумаги, сгруппированная по эмитентам и видам ЦБ

Код вид а ЦБ	Данные	Код эмитента			Общий итог
		П1	П2	П3	
А	Предложения по ЦБ	20200	4000	3200	27400
	Спрос на ЦБ	18114	2925	2460	23499
	Разность	2086	1075	740	3901
	Структура предложения по эмитентам, %	73,72	14,60	11,68	100,00
	Структура спроса на ЦБ эмитентов, %	77,08	12,45	10,47	100,00
	Структура предложений эмитента, %	1,82	7,84	13,22	2,32
В	Предложения по ЦБ	1045000	21000	18000	1084000
	Спрос на ЦБ	1099200	22290	19370	1140860
	Разность	-54200	-1290	-1370	-56860
	Структура предложения по эмитентам, %	96,40	1,94	1,66	100,00
	Структура спроса на ЦБ эмитентов, %	96,35	1,95	1,70	100,00
	Структура предложений эмитента, %	94,30	41,18	74,38	91,60

Код вид а ЦБ	Данные	Код эмитента			Общий итог
		П1	П2	П3	
О	Предложения по ЦБ	43000	26000	3000	72000
	Спрос на ЦБ	42450	16240	2040	60730
	Структура предложения по эмитентам, %	59,72	36,11	4,17	100,00

Продолжение Табл. 9.1

Код вид а ЦБ	Данные	Код эмитента			Общий итог
		П1	П2	П3	
	Структура спроса на ЦБ эмитентов, %	69,90	26,74	3,36	100,00
	Структура предложений эмитента, %	3,88	50,98	12,40	6,08
Итог	Предложения по ЦБ	1108200	51000	24200	1183400
Итог	Спрос на ЦБ	1159764	41455	23870	1225089
Итог	Разность	-51564	9545	330	-41689
Итог	Структура предложения по эмитентам, %	93,65	4,31	2,04	100,00
Итог	Структура спроса на ЦБ эмитентов, %	94,67	3,38	1,95	100,00
Итог	Структура предложений эмитента, %	100,00	100,00	100,00	100,00

Аппаратура и материалы. Для выполнения лабораторной работы необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel Pentium с тактовой частотой 800 МГц и выше, оперативная память – не менее 64 Мбайт, свободное дисковое пространство – не менее 500 Мбайт, устройство для чтения компакт – дисков, монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 15 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS 98 / NT / ME / 2000 / XP.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении лабораторной работы совпадает с общепринятой для пользователей персональных компьютеров. В частности: самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения; в случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору); соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием; не касаться электрических розеток металлическими предметами; рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте; не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Методика и порядок выполнения работы

1. Построение сводной таблицы в EXCEL необходимо осуществить в несколько этапов:

1.1. На первом этапе требуется:

- Установить курсор в область исходной таблицы – базы данных ЦБ.

- Выполнить команду главного меню **Данные, Сводная таблица**.
- Указать тип источника данных для построения сводной таблицы –

база

данных (список) EXCEL.

- Расположить поля базы данных ЦБ в областях макета сводной таблицы следующим образом:
 - Строка – **Код вида ЦБ**.
 - Столбец – **Код эмитента**.
 - Область Данные должна содержать следующие итоговые поля:
- **Стоимость предложения** (переименовать поле **Предложения по ЦБ**, операция **Сумма**);
- **Стоимость спроса** (переименовать поле в **Спрос по ЦБ**, операция **Сумма**).
- Закончить построение сводной таблицы и расположить ее на новом листе

- Переименовать лист в **Сводные таблицы**.

1.2. На втором этапе требуется:

- Установить курсор в область сводной таблицы, нажать правую кнопку мыши и выполнить команду **Формулы, Вычисляемое поле**.
- Указать имя нового вычисляемого поля – **Дефицит / Избыток**, формула

расчета: **Дефицит / Избыток = Стоимость предложения – Стоимость спроса**.

- Разместить вычисляемое поле в макете сводной таблицы с именем – **Разность**, операция – **Сумма**.

1.3. На третьем этапе требуется:

- Добавить в сводную таблицу новые поля в область **Данные**: **Стоимость предложения** – с именем **Структура предложения по эмитентам**, операция – **Сумма**, дополнительные вычисления – **Доля от суммы по строке**;

Стоимость спроса – с именем **Структура спроса на ЦБ эмитентов**, операция – **Сумма**, дополнительные вычисления – **Доля от суммы по строке**;

Стоимость предложения – с именем **Структура предложений эмитента**, операция – **Сумма**, дополнительные вычисления – **Доля от суммы по столбцу**.

1.4. На четвертом этапе требуется изменить параметры сводной таблицы с помощью команды контекстного меню **Параметры**:

- Общая сумма по столбцам;
- Общая сумма по строкам;
- Автоформат;
- Сохранять форматирование;
- Сохранять данные с таблицей;

- Обновить при открытии;

Для готовой сводной таблицы выполнить команду контекстного меню **Формулы, Вывести формулы** (курсор находится внутри области данных сводной таблицы), проанализировать результат формирования вычисляемого поля.

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Названия лабораторной работы;
2. Цели лабораторной работы;
3. Ответов на контрольные вопросы;
4. Формулировки индивидуального задания и порядка его выполнения.

Отчет о выполнении лабораторной работы в письменном виде сдается преподавателю.

Контрольные вопросы и защита работы

1. Как проанализировать спрос и предложение по эмитентам и видам ценных бумаг?
2. Какие действия необходимо выполнить на первом этапе построения сводной таблицы?
3. Какие действия необходимо выполнить на втором этапе построения сводной таблицы?
4. Какие действия необходимо выполнить на третьем этапе построения сводной таблицы?
5. Какие действия необходимо выполнить на четвертом этапе построения сводной таблицы?

Защита лабораторной работы

При защите лабораторной работы студент отвечает на контрольные вопросы и поясняет выполненное индивидуальное задание. Ход защиты лабораторной работы контролируется преподавателем.

Лабораторная работа №10

Анализ финансовых сделок с ценными бумагами. Расчет спроса и эмиссии различных видов ЦБ по учетным периодам средствами сводной таблицы.

Цель и содержание: научиться подготавливать сводную таблицу для анализа спроса и эмиссии ЦБ во взаимосвязи с номиналом и курсами ЦБ различных видов по учетным месяцам.

Теоретическое обоснование

1. Технология построения сводной таблицы включает следующие этапы:
 - 1.1. На первом этапе:
 - Разместить в макете сводной таблицы поля исходной таблицы следующим образом:
 - Строка – **Номинал, Дата;**
 - Столбец – **Курс ЦБ;**

- Данные – **Эмиссия ЦБ, Спрос на ЦБ.**

Для поля **Эмиссия ЦБ** указать имя – **Выпуск**, операция – **Сумма**; для поля **Спрос на ЦБ** – имя **Спрос**, операция – **Сумма**.

- Закончить построение сводной таблицы, разместив ее на листе **Сводные таблицы.**

1.2. На втором этапе требуется:

- Установить курсор в сводную таблицу, выполнить группирование поля **Дата** – шаг группирования – **Месяцы**;
- Установить курсор в сводную таблицу, выполнить группирование поля **Номинал** – шаг группирования – **2000**;
- Установить курсор в сводную таблицу, выполнить группирование поля **Курс ЦБ** – шаг группирования – **0,05**.

1.3. На третьем этапе требуется переместить в макете поле **Дата** в область **Страницы**.

Аппаратура и материалы. Для выполнения лабораторной работы необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel Pentium с тактовой частотой 800 МГц и выше, оперативная память – не менее 64 Мбайт, свободное дисковое пространство – не менее 500 Мбайт, устройство для чтения компакт – дисков, монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 15 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS 98 / NT / ME / 2000 / XP.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении лабораторной работы совпадает с общепринятой для пользователей персональных компьютеров. В частности: самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения; в случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору); соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием; не касаться электрических розеток металлическими предметами; рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте; не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Методика и порядок выполнения работы

1. Подготовьте сводную таблицу для анализа спроса и эмиссии ЦБ во взаимосвязи с номиналом и курсами ЦБ различных видов по учетным месяцам.

Таблица 10.1

Дата	(Все)					
		Курс ЦБ				
Номинал ЦБ	Данные	0,95-1	1-1,05	1,05-1,1	1,1-1,5	Общий итог

100-2099	Выпуск	30	38	16	1	85
	Спрос	21	28	16	1	66
4100-6099	Выпуск		5		9	14
	Спрос		5		9	14
8100-10099	Выпуск			2		2
	Спрос			2		2
14100-16099	Выпуск				1	1
	Спрос				1	1
Итого Выпуск		30	43	18	11	102
Итого Спрос		21	33	18	11	83

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Названия лабораторной работы;
2. Цели лабораторной работы;
3. Ответов на контрольные вопросы;
4. Формулировки индивидуального задания и порядка его выполнения.

Отчет о выполнении лабораторной работы в письменном виде сдается преподавателю.

Контрольные вопросы и защита работы

1. Сколько этапов включает технология построения сводной таблицы?
2. Какие действия необходимо выполнить на первом этапе построения сводной таблицы?
3. Какие действия необходимо выполнить на втором этапе построения сводной таблицы?
4. Какие действия необходимо выполнить на третьем этапе построения сводной таблицы?

Защита лабораторной работы

При защите лабораторной работы студент отвечает на контрольные вопросы и поясняет выполненное индивидуальное задание. Ход защиты лабораторной работы контролируется преподавателем.

Лабораторная работа № 11

Анализ финансовых сделок с ценными бумагами. Бизнес- анализ с использованием фильтрации записей базы данных ЦБ

Цель и содержание: научиться проводить бизнес-анализ с

использованием фильтрации записей базы данных с помощью автофильтра и расширенного фильтра, выполнять расчеты с использованием специальных функций EXCEL по одному условию, по комплексным критериям, по датам.

Теоретическое обоснование

1. Выполнение бизнес – анализ с использованием фильтрации записей базы данных ЦБ.

Для фильтрации записей базы данных ЦБ можно использовать два способа:

- Выбор данных списка средствами автофильтра.
- Использование расширенного фильтра.

2. Использование расширенного фильтра.

Расширенный фильтр применительно к списку (базе данных) EXCEL требует создания области **критериев**, где указываются условия фильтрации записей списка. Для задачи бизнес - анализа финансовых сделок с ЦБ целесообразно сформировать область **критериев** на новом рабочем листе EXCEL и дать ему имя **Критерии**. На этом листе надо подготовить область критериев для поля Код вида ЦБ (табл.11.1).

Таблица 11.1

	А	В	С
1	Код вида ЦБ	Код вида ЦБ	Код вида ЦБ
2	А	В	О

3. Выполнить расчеты с использованием специальных функций EXCEL.

3.1. Расчет итогов по одному условию.

Суммарный объем предложений ЦБ (на примере акций) можно рассчитать и с помощью формулы, вводимой в ячейки соответствующего столбца на листе **Справочники** в таблицу **Справочник видов ценных бумаг**:

=СУММЕСЛИ (Код_вида_ЦБ; А3; Стоимость_предложения).

Функция условного суммирования **СУММЕСЛИ** включает следующие аргументы:

- исходный диапазон ячеек (**Код_вида_ЦБ**), участвующих в сравнении с критерием;
- критерий (А3) – в форме числа, выражения или текста, определяющий условие;
- интервал ячеек суммирования (**Стоимость_предложения**).

Для использования этой функции целесообразно заранее создать имена блоков для полей БД (**Код_вида_ЦБ**, **Стоимость_предложения**).

Аналогично можно рассчитать показатель Суммарный объем спроса ЦБ с помощью функции условного суммирования **СУММЕСЛИ**, определив имя блока **Стоимость_спроса**.

3.2. Расчет итогов по комплексным критериям.

Расчет значений показателей **Среднее значение курса** осуществляется с помощью функции баз данных – **ДСРЗНАЧ**:

=ДСРЗНАЧ(База_данных;7;Критерии!A1:A2).

где 7 – порядковый номер поля, по которому вычисляется среднее значение.

Среднее значение курса ЦБ можно рассчитать также при помощи функции:

=СУММЕСЛИ(Код_вида_ЦБ;A3;Курс_ЦБ)/СЧЁТЕСЛИ(Код_вида_ЦБ;A3).

Функция **СЧЁТЕСЛИ** вычисляет количество ячеек в указанном диапазоне, которые соответствуют заданному критерию (в данном случае значению в ячейке A3). С помощью функций **ДСРЗНАЧ** и **СЧЁТЕСЛИ** можно рассчитать показатель **Среднее значение номинала ЦБ**, предварительно создав блок **Номинал_ЦБ**.

Аппаратура и материалы. Для выполнения лабораторной работы необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel Pentium с тактовой частотой 800 МГц и выше, оперативная память – не менее 64 Мбайт, свободное дисковое пространство – не менее 500 Мбайт, устройство для чтения компакт – дисков, монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 15 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS 98 / NT / ME / 2000 / XP.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении лабораторной работы совпадает с общепринятой для пользователей персональных компьютеров. В частности: самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения; в случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору); соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием; не касаться электрических розеток металлическими предметами; рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте; не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Методика выполнения работы

1.1. Установить курсор в список и выполнить команду **Данные, Фильтр, Автофильтр**. Используя различные критерии отбора строк на уровне одного или нескольких полей, осуществить фильтрацию записей. Отфильтрованные записи можно:

- удалить;
- скопировать в другое место;
- использовать для корректировки значений отдельных полей.

1.2. Выполнить отбор записей базы данных ЦБ согласно следующим условиям:

- сведения о реализации акций и облигаций;

- сведения о ЦБ указанного эмитента;
- сведения о ЦБ, курс котировки которых находится в диапазоне 0,95–0,05;
- сведения о продажах с наименьшим курсом котировки ЦБ;
- сведения о продажах акций и облигаций с наибольшим курсом котировки

ЦБ и др.

2.1. Рассчитать значений показателя **Суммарный объем предложения** по видам ЦБ. Можно воспользоваться критерием, содержащим точные значения для поля **Код вида ЦБ**. Установить курсор в ячейку результата на листе **Справочники** и ввести формулу, например, для акций:

= БДСУММ(База_данных;8; Критерии!A1:A2), где **База_данных** – имя блока базы данных; 8 – порядковый номер поля, для которого вычисляется сумма значений; **Критерии!A1:A2** – диапазон ячеек на листе **Критерии**, включающий название и значение полей базы данных для фильтрации записей (в данном случае – для акций).

3.1. Построить область критериев на листе **Критерии** по полю **Код эмитента**:

Таблица 11.2

	А	В	С
3	Код эмитента	Код эмитента	Код эмитента
4	П1	П2	П3

На основе функций EXCEL и построенной области критериев выполнить следующие расчеты:

3.1.1. Рассчитать **Суммарный объем предложений** ЦБ по эмитентам с использованием функций БДСУММ и СУММЕСЛИ.

3.1.2. Рассчитать **Суммарный объем спроса** на ЦБ эмитентов с использованием функции БДСУММ и СУММЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ.

3.2. При расчете итогов по датам итоги выводятся по календарным датам. Для заполнения диапазона дат следует ввести начальную дату, закрасить блок ячеек данного столбца при нажатой правой кнопке мыши. Выполнить команду контекстного меню **Заполнить по дням**. После создания диапазона дат можно выполнить следующие расчеты:

3.2.1. С использованием встроенной функции СУММЕСЛИ вычислить **Суммарный объем предложения** и **Суммарный объем спроса** за каждую отдельную дату (предварительно создать именованный блок **Дата** для БД).

3.2.2. **Суммарный объем предложения** и **Суммарный объем спроса** за каждую отдельную дату вычислить с помощью сводной таблицы, используя следующий макет расположения данных:

- Строка – **Дата**;
- Данные – **Стоимость предложения, Стоимость спроса**.

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Названия лабораторной работы;
2. Цели лабораторной работы;
3. Ответов на контрольные вопросы;
4. Формулировки индивидуального задания и порядка его выполнения.

Отчет о выполнении лабораторной работы в письменном виде сдается преподавателю.

Контрольные вопросы и защита работы

1. Какие способы используются для фильтрации записей базы данных?
2. По каким условиям можно выполнять отбор записей?
3. По какой формуле можно рассчитать суммарный объем предложений ЦБ?
4. Какие аргументы включает в себя функция условного суммирования?
5. Как рассчитать итоги по комплексным критериям?
6. Как рассчитать итоги по датам?

Защита лабораторной работы

При защите лабораторной работы студент отвечает на контрольные вопросы и поясняет выполненное индивидуальное задание. Ход защиты лабораторной работы контролируется преподавателем.

Лабораторная работа № 12

Анализ доходности акций

Цель и содержание: научиться сопоставлять доходность акций по уровню дивидендов, отсортировывать записи в порядке возрастания фактической доходности, выполнять фильтрацию таблицы, рассчитывать среднюю цену продаж акций по всем эмитентам, минимальную и максимальную цену продажи акций, минимальную и максимальную фактическую доходность акций.

Теоретическое обоснование

1. Исходные данные задачи сопоставления доходности акции по уровню дивидендов за 2004 год по отдельным эмитентам следующие:

- Номинал акции (NA);
- Цена продажи (CP);
- Дивиденды, объявленные в расчете на год (Div).

В результате решения задачи должен быть сформирован выходной документ (таблица 12.1).

Таблица 12.1 – Доходность акций по уровню дивидендов

Эмитент	Номинал акции (руб.)	Цена продажи (руб.)	Дивиденды, объявленные в расчете на год		Доходность по дивидендам	
	NA	CP	В % Div	В руб. DivR	К номи- налу DN	Факти- ческая DF
КБ Возрождение	10000	17780	400%	DivR (1)	DN(1)	DF (1)
Инкомбанк	10000	22900	400%	DivR (2)	DN(2)	DF (2)
Торибанк	5000	5600	320%	DivR (3)	DN(3)	DF (3)
Промстройбанк	1000	2015	653%	DivR (4)	DN(4)	DF (4)
КБ С-Петербург	1000	2582	736%	DivR (5)	DN(5)	DF (5)
Уникомбанк	1000	1000	325%	DivR (6)	DN(6)	DF (6)
Нефтехимбанк	50000	27050	360%	DivR (7)	DN(7)	DF (7)
СКБ банк	1000	1200	253%	DivR (8)	DN(8)	DF (8)

Формулы для расчета выходных показателей имеют следующий вид:

$DivR(i) = NA(i) * Div(i)$; $DN(i) = Div(i)$;

$DF(i) = DivR(i)/CP(i)$, Где $i = [1, N]$, N – число рассматриваемых эмитентов.

Аппаратура и материалы. Для выполнения лабораторной работы необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel Pentium с тактовой частотой 800 МГц и выше, оперативная память – не менее 64 Мбайт, свободное дисковое пространство – не менее 500 Мбайт, устройство для чтения компакт – дисков, монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 15 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS 98 / NT / ME / 2000 / XP.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении лабораторной работы совпадает с общепринятой для пользователей персональных компьютеров. В частности: самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения; в случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору); соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием; не касаться электрических розеток металлическими предметами; рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте; не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Методика выполнения работы

1.1. Сопоставить доходность акции по уровню дивидендов за 2004 год по отдельным эмитентам.

1.2. В выходном документе отсортировать записи в порядке возрастания фактической доходности по дивидендам.

1.3. Выполнить фильтрацию таблицы, выбрав из нее только те эмитенты, фактическая доходность которых больше средней по таблице. Результаты фильтрации поместить в новый документ, включив в него следующие графы:

- Эмитент;
- Номинал акции;
- Цена продажи;
- Доходность по дивидендам фактическая.

1.4. Построить на отдельном рабочем листе EXCEL смешанную диаграмму, отражающую фактическую доходность по дивидендам каждого эмитента в виде соответствующего сектора. На графике показать значения доходности, вывести легенду и название графика **Анализ фактической доходности акций по уровню дивидендов.**

1.5. Построить на новом рабочем листе EXCEL смешанную диаграмму, в которой представить в виде гистограмм значения номиналов и цены продажи акций каждого эмитента, а их фактическую доходность показать в виде линейного графика на той же диаграмме. Вывести легенду и название графика **Анализ доходности акций различных эмитентов.**

1.6. На основании исходного документа **Доходности акций по уровню дивидендов** рассчитать следующие значения:

- Средняя цена продажи акций по всем эмитентам;
- Максимальная цена продажи акций, наименование соответствующего эмитента;
- Минимальная цена продажи акций, наименование соответствующего эмитента;
- Максимальная фактическая доходность акций по уровню дивидендов, наименование соответствующего эмитента;
- Минимальная фактическая доходность акций по уровню дивидендов, наименование соответствующего эмитента;

Результаты расчетов оформить в виде выходного документа: (таблица 12.2).

Таблица 12.2

Расчетная величина	Значение
Средняя величина продажи акций	SA
Максимальная цена продажи акций	МКА
Минимальная цена продажи акций	МНА
Максимальная фактическая доходность акций	МКД
Минимальная фактическая доходность акций	МНД

Подготовить результаты расчетов и диаграммы к выводу на печать.

Лабораторная работа № 13

Анализ изменений сумм на счетах вкладчиков

Цель и содержание: научиться рассчитывать необходимое число платежей, чтобы текущий счет вкладчика вырос до желаемого значения при заданной фиксированной ставке процентов, выполнять сортировку и фильтрацию документа.

Теоретическое обоснование

1. Для расчета необходимого числа платежей (количество периодов выплат) для того, чтобы текущий счет вкладчика вырос до желаемого значения при заданной фиксированной ставке процентов, необходимы следующие исходные данные: платежи, регулярно выплачиваемые вкладчикам – PL (в тыс. руб.);

- размер годовой процентной ставки – FS(%);
- сумма на счету в конце срока платежа – BS (в тыс. руб);

В результате решения задачи должен быть сформирован выходной документ: (таблица 13.1).

Таблица 13.1

Вкладчики	Размер платежа	Годовая процентная ставка	Сумма на счете в конце срока платежа	Количество периодов выплат (лет)
Петров А.А.	-200	176%	50000	K(1)
Федоров К.Г.	-100	187%	30000	K(2)
Суворова Е.Н.	-500	380%	70000	K(3)
Архипова К.О.	-150	265%	10000	K(4)
Доронин Н.Е.	-120	135%	15000	K(5)
Левченко П.Р.	-100	272%	7000	K(6)
Ерофеев Н.С.	-120	205%	5000	K(7)
Веселов Г.М.	-300	79%	12000	K(8)
Каренин Н.Г.	-350	82%	15000	K(9)

Для расчета количества периодов выплат использовать функцию EXCEL КПЕР (PL; FS; BS).

Аппаратура и материалы. Для выполнения лабораторной работы необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel Pentium с тактовой частотой 800 МГц и выше, оперативная память – не менее 64 Мбайт, свободное дисковое пространство – не менее 500 Мбайт, устройство для чтения компакт – дисков, монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 15 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS 98 / NT / ME / 2000 / XP.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении лабораторной работы совпадает с общепринятой для пользователей персональных компьютеров. В частности: самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения; в случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору); соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием; не касаться электрических розеток металлическими предметами; рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте; не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Методика и порядок выполнения работы

1. Выполнить задачу расчета необходимого количества платежей для того, чтобы текущий счет вкладчика вырос до желаемого значения при заданной фиксированной ставке процентов.

1.1. Рассчитать необходимое число платежей (количество периодов выплат) для того, чтобы текущий счет вкладчика вырос до желаемого значения при заданной фиксированной ставке процентов.

1.2. Выполнить сортировку документа, обеспечив алфавитный порядок вкладчиков.

1.3. С помощью команды **Расширенный фильтр** сформировать новый документ со структурой исходного документа, но содержащий информацию только о тех вкладчиках, сумма на счете конце срока платежа которых выше среднего уровня этого показателя по всем вкладчикам.

1.4. На основании исходного документа **Анализ поступлений средств на счета вкладчиков коммерческого банка** сформировать выходной документ: (таблицу 13.2).

Таблица 13.2

Расчетная величина	Значение
Максимальный размер выплаты	МКВ
Минимальный размер выплаты	МНВ
Максимальная сумма на счете в конце срока платежа	МКС
Минимальная сумма на счете в конце срока платежа	МНС
Максимальная процентная ставка	МКП
Минимальная процентная ставка	МНП

1.5. Построить на новом рабочем листе EXCEL диаграмму, в которой показать на гистограмме изменение сумм на счетах по годам выплат с нарастающим итогом для тех вкладчиков, у которых совпадает количество лет выплат. Вывести легенду и название графика **Анализ изменений сумм на счетах вкладчиков.**

1.6. Выполнить фильтрацию исходного документа, оставив в нем только тех вкладчиков, годовая ставка процентов которых больше 200%.

1.7. Построить линейную диаграмму, на которой показать структуру сумм на счетах в конце срока платежа по вкладчикам, оставшимся в документе после фильтрации. Вывести легенду и название графика **Анализ поступлений средств на счета вкладчиков.**

Подготовить результаты расчетов и диаграммы к выводу на печать.

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Названия лабораторной работы;
2. Цели лабораторной работы;
3. Ответов на контрольные вопросы;
4. Формулировки индивидуального задания и порядка его выполнения.

Отчет о выполнении лабораторной работы в письменном виде сдается преподавателю.

Контрольные вопросы и защита работы

1. Как рассчитать необходимое число платежей для того, чтобы текущий счет вкладчика вырос до желаемого значения при заданной фиксированной ставке процентов?

2. Как выполнить сортировку документа в алфавитном порядке вкладчиков?

3. Как выполнить фильтрацию исходного документа, оставив в нем только тех вкладчиков, годовая ставка процентов которых больше 200%?

Защита лабораторной работы

При защите лабораторной работы студент отвечает на контрольные вопросы и поясняет выполненное индивидуальное задание. Ход защиты лабораторной работы контролируется преподавателем.

Лабораторная работа № 14

Анализ оседаемости на счетах по вкладам коммерческого банка

Цель и содержание: научиться вычислять уровень оседаемости средств, поступивших на счета по вкладам коммерческого банка, выполнять сортировку и фильтрацию документа.

Теоретическое обоснование

Для решения задачи вычисления уровня оседаемости средств, поступивших на счета по вкладам коммерческого банка, использовать следующие исходные данные:

- остатки вкладов на конец года (SK);
- остатки вкладов на начало года (SN);
- поступления на счета по вкладам (P);

В результате решения задачи должен быть сформулирован выходной документ: (таблица 14.1).

Таблица 14.1

Наименование банка	Остаток на конец года (млн.руб.)	Остаток на начало года (млн. руб.)	Поступления на счета по вкладам (млн.руб.)	Уровень оседаемости средств (%)
	SK	SN	P	US
Банк 1	2200	2055	1500	US (1)
Банк 2	37400	36500	11000	US(2)
Банк 3	6500	6200	2000	US(3)
Банк 4	19500	17700	5400	US(4)

Формулы для расчета выходных показателей имеют следующий вид:

$US(i) = (SK(i) - SN(I)) / P(i) * 100$, где $i = [1, N]$, N – количество банков.

Аппаратура и материалы. Для выполнения лабораторной работы необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel Pentium с тактовой частотой 800 МГц и выше, оперативная память - не менее 64 Мбайт, свободное дисковое пространство - не менее 500 Мбайт, устройство для чтения компакт – дисков, монитор типа Super VGA (число цветов - 256) с диагональю не менее 15 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS 98 / NT / ME / 2000 / XP.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении лабораторной работы совпадает с общепринятой для пользователей персональных компьютеров. В частности: самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения; в случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору); соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием; не касаться электрических розеток металлическими предметами; рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте; не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Методика и порядок выполнения работы

1. Выполнить задачу расчета уровня оседаемости средств поступивших на счета по вкладам коммерческого банка.

1.1. Вычислить уровень оседаемости средств, поступивших на счета по вкладам коммерческого банка.

1.2. Выполнить сортировку документа по убыванию уровня оседаемости средств коммерческого банка.

1.3. Отсортировать документ по возрастанию остатков вкладов на конец года.

1.4. С помощью команды **Расширенный фильтр** сформировать новый документ со структурой исходного документа, но содержащий информацию только о тех банках, уровень оседаемости средств, в которых выше среднего уровня этого показателя в исходном документе по всем четырем банкам.

1.5. На основании исходного документа **Анализ поступления средств на счета по вкладам коммерческого банка** сформировать выходной документ по всем четырем банкам: (таблицу 14.2).

Таблица 14.2

Расчетная величина	Значение
Максимальный остаток на конец года	МКОК
Минимальный остаток на конец года	МНОК
Максимальный остаток на начало года	МКОН
Минимальный остаток на начало года	МНОН
Максимальные поступления на счета по вкладам	МКВ
Минимальные поступления на счета по вкладам	МНВ

1.6. Показать на круговой диаграмме уровни оседаемости средств всех четырех банков. Вывести легенду и название графика **Анализ оседаемости средств на счетах по вкладам коммерческого банка**.

1.7. Построить на новом рабочем листе EXCEL смешанную диаграмму, в которой представить в виде гистограмм для каждого банка значения остатков на вкладах на начало и конец года, а в виде линейного графика показать поступления на счета по вкладам на той же диаграмме. Вывести легенду и название графика **Анализ поступлений средств на счета по вкладам коммерческого банка**.

1.8. Подготовить результаты расчетов и диаграмм к выводу на печать.

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Названия лабораторной работы;
2. Цели лабораторной работы;
3. Ответов на контрольные вопросы;
4. Формулировки индивидуального задания и порядка его выполнения.

Отчет о выполнении лабораторной работы в письменном виде сдается преподавателю.

Контрольные вопросы и защита работы

1. Как вычислить уровень оседаемости средств, поступивших на счета по вкладам коммерческого банка?
2. Как выполнить сортировку документа по убыванию уровня оседаемости средств коммерческого банка?
3. Как отсортировать документ по возрастанию остатков вкладов на конец года?

Защита лабораторной работы

При защите лабораторной работы студент отвечает на контрольные вопросы и поясняет выполненное индивидуальное задание. Ход защиты лабораторной работы контролируется преподавателем.

Лабораторная работа № 15

Структура доходов коммерческого банка

Цель и содержание: научиться рассчитывать и показывать на круговой диаграмме структуру доходов коммерческого банка, выполнять сортировку документа по возрастанию наименований статей доходов коммерческого банка, выполнять фильтрацию сформированного документа.

Теоретическое обоснование

1. Для решения задачи расчета структуры доходов коммерческого банка используются следующие исходные данные:

- начисленные и полученные проценты – NPP;
- плата за кредитные ресурсы – PKR;
- комиссионные за услуги и корреспондентские отношения – KUKO;
- доходы по операциям с ценными бумагами и на валютном рынке – DOCB;
- доходы от лизинговых операций – DLO;
- доходы от участия в деятельности предприятия, организаций и банков

DUD;

- плата за юридические услуги – PUU.

В результате решения задачи необходимо сформировать выходной документ: (таблицу 15.1).

Таблица 15.1 – Структура доходов коммерческого банка

Статьи доходов	тыс. руб.	% к итогу
Начисленные и полученные проценты	100254	NPP %
Плата за кредитные ресурсы	18157	PKR %
Комиссионные за услуги и корреспондентские отношения	37649	KUKO %
Доходы по операциям с ценными бумагами и на валютном рынке	3427	DOCB %
Доходы от лизинговых операций	512	DLO %
Доходы от участия в деятельности предприятий, организаций и банков	1973	DUD %
Плата за юридические услуги	2836	PUU %
Итого		100%

Аппаратура и материалы для выполнения лабораторной работы необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel Pentium с тактовой частотой 800 МГц и выше, оперативная память – не менее

64 Мбайт, свободное дисковое пространство – не менее 500 Мбайт, устройство для чтения компакт – дисков, монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 15 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS 98 / NT / ME / 2000 / XP.

Указания по технике безопасности Техника безопасности при выполнении лабораторной работы совпадает с общепринятой для пользователей персональных компьютеров. В частности: самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения; в случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору); соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием; не касаться электрических розеток металлическими предметами; рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте; не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Методика и порядок выполнения работы

1. Выполнить расчет структуры доходов коммерческого банка

1.1. Рассчитать и показать на круговой диаграмме структуру доходов коммерческого банка.

1.2. Выполнить сортировку документа по возрастанию наименований статей доходов коммерческого банка.

1.3. Выполнить фильтрацию сформированного документа, оставив в нем только статьи доходов от основной деятельности коммерческого банка (первые пять статей в исходном документе). Вернуть документ в исходное состояние, когда он содержал все статьи доходов банка.

1.4. Построить на отдельном рабочем листе EXCEL круговую диаграмму, отражающую структуру сумм доходов коммерческого банка в виде соответствующих секторов. Показать на графике процентное соотношение статей доходов банка, выделить самый большой сектор, вывести легенду и название графика **Структура доходов коммерческого банка**.

1.5. Построить на новом рабочем листе EXCEL смешанную диаграмму, в которой представить в виде гистограмм суммы доходов банка, а их удельные веса показать в виде линейного графика на той же диаграмме. Вывести легенду и название графика **Анализ доходов коммерческого банка**.

1.6. Выполнить на том же графике прогноз доходов банка на один период вперед. Вывести уравнение кривой линии тренда.

1.7. С помощью средства **Расширенный фильтр** сформировать новый документ, в который поместить только те статьи доходов коммерческого банка, **сумма** каждой из которых **больше среднего значения** этого показателя по всему исходному документу.

1.8. Подготовить результаты расчетов и диаграмм к выводу на печать.

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Названия лабораторной работы;
2. Цели лабораторной работы;
3. Ответов на контрольные вопросы;

4. Формулировки индивидуального задания и порядка его выполнения.

Отчет о выполнении лабораторной работы в письменном виде сдается преподавателю.

Контрольные вопросы и защита работы

1. Как рассчитать и показать на круговой диаграмме структуру доходов коммерческого банка?
2. Как выполнить сортировку документа по возрастанию наименований статей доходов коммерческого банка?
3. Как выполнить прогноз доходов банка на один период вперед?
4. Как вывести уравнение кривой линии тренда?

Защита лабораторной работы

При защите лабораторной работы студент отвечает на контрольные вопросы и поясняет выполненное индивидуальное задание. Ход защиты лабораторной работы контролируется преподавателем.

Лабораторная работа №16

Структура расходов коммерческого банка

Цель и содержание: научиться рассчитывать и показывать на круговой диаграмме структуру расходов коммерческого банка.

Теоретическое обоснование

Для решения задачи расчета расходов коммерческого банка используются следующие исходные данные:

- начисленные и уплаченные проценты – NUP;
- уплаченные проценты за кредитные ресурсы – UPRK;
- уплаченные комиссионные за услуги и корреспондентские отношения

– KUKO;

- курсовые разницы по иностранным операциям – KR;
- расходы по операциям с ценными бумагами – POCB;
- расходы по содержанию аппарата – RSA;
- арендная плата и ремонт помещений – AP;
- государственное социальное страхование – GSS;
- прочие операционные расходы – POR;

В результате решения задачи необходимо сформировать выходной документ: (таблицу 16.1).

Таблица 16.1 – Структура расходов коммерческого банка

Статьи расходов	тыс. руб.	% к итогу
Начисленные и уплаченные проценты	24348	NUP %
Уплаченные проценты за кредитные ресурсы	29000	UPRK %
Комиссионные за услуги и корреспондентские отношения	7584	KUKO %
Курсовые разницы по иностранным валютам	400	KR %

Расходы по операциям с ценными бумагами	148	ROCB %
Расходы на содержание аппарата	16792	RSA %
Арендная плата и ремонт помещений	4024	AP %
Государственное социальное страхование	1503	GSS %
Прочие операционные расходы	23525	POR %
ИТОГО		100 %

Аппаратура и материалы. Для выполнения лабораторной работы необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel Pentium с тактовой частотой 800 МГц и выше, оперативная память – не менее 64 Мбайт, свободное дисковое пространство – не менее 500 Мбайт, устройство для чтения компакт – дисков, монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 15 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS 98 / NT / ME / 2000 / XP.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении лабораторной работы совпадает с общепринятой для пользователей персональных компьютеров. В частности: самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения; в случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору); соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием; не касаться электрических розеток металлическими предметами; рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте; не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Методика и порядок выполнения работы

1. Выполнить расчет расходов коммерческого банка.

1.1. Рассчитать и показать на круговой диаграмме структуру расходов коммерческого банка.

1.2. Выполнить сортировку документа по возрастанию наименований статей расходов коммерческого банка.

1.3. Выполнить фильтрацию сформированного документа, оставив в нём только те статьи расходов коммерческого банка, сумма каждой из которых больше минимального значения этого показателя по всему документу. Вернуть документ в исходное состояние, когда он содержал все статьи расходов коммерческого банка.

1.4. Построить на отдельном рабочем листе EXEL круговую диаграмму, отражающую структуру сумм расходов коммерческого банка в виде соответствующих секторов. Показать на графике процентное соотношение статей расходов банка, выделить самый большой сектор, вывести легенду и название графика **Структура расходов коммерческого банка.**

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Названия лабораторной работы;
2. Цели лабораторной работы;
3. Ответов на контрольные вопросы;
4. Формулировки индивидуального задания и порядка его выполнения.

Отчет о выполнении лабораторной работы в письменном виде сдается преподавателю.

Контрольные вопросы и защита работы

1. Как рассчитать структуру расходов коммерческого банка?
2. Как выполнить сортировку документа по возрастанию наименований статей расходов коммерческого банка?
3. Как выполнить фильтрацию сформированного документа?
4. Как рассчитать структуру расходов коммерческого банка?
5. Как выполнить сортировку документа по возрастанию наименований статей расходов?

Защита лабораторной работы

При защите лабораторной работы студент отвечает на контрольные вопросы и поясняет выполненное индивидуальное задание. Ход защиты лабораторной работы контролируется преподавателем.

Лабораторная работа № 17

Анализ ссуд

Цель и содержание: научиться определить первоначальную сумму долга по векселю, научиться выполнять сортировку и фильтрацию сформированного документа.

Теоретическое обоснование

Для расчетов **первоначальной суммы долга по векселю** используется следующая входная информация:

- Сумма кредита, т.е. сумма на конец срока ссуды (SW);
- Годовая ставка процентов (P);
- Число календарных дней в году (DG);
- Число дней, на которое выдан кредит (DS);

Формулы для расчета выходных показателей имеют вид:

$$PW(i) = SW(i) / (1 + (K(i) * P(i)) / 100);$$

$$K(i) = DS(i) / DG(i);$$

$$DG = 360;$$

$$SSW = \sum(SW(i));$$

$$SPW = \sum(PW(i));$$

где $i = [1, N]$, N – количество векселедержателей.

В результате решения задачи необходимо сформировать выходной документ: (таблицу 17.1).

Таблица 17.1

Кредитор	Сумма кредита (тыс. руб.)	Годовая ставка (%)	Число дней, на которое выдан кредит	Первоначальная сумма ссуды (тыс. руб.)
	SW	P%	DS	PW
Иванов В.А.	500	30%	340	PW(1)
Петров А.А.	800	40%	300	PW(2)
Сидоров П.Р.	350	28%	300	PW(3)
Каримов Р.А.	1200	43%	340	PW(4)
Морозов К.Н.	650	32%	300	PW(5)
Черкасов К.Г.	900	38%	320	PW(6)
Захаров Л.Д.	770	32%	320	PW(7)
Ветров А.Р.	400	30%	300	PW(8)
ИТОГО	SSW			SPW

Аппаратура и материалы. Для выполнения лабораторной работы необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel Pentium с тактовой частотой 800 МГц и выше, оперативная память – не менее 64 Мбайт, свободное дисковое пространство – не менее 500 Мбайт, устройство для чтения компакт – дисков, монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 15 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS 98 / NT / ME / 2000 / XP.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении лабораторной работы совпадает с общепринятой для пользователей персональных компьютеров. В частности: самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения; в случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору); соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием; не касаться электрических розеток металлическими предметами; рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте; не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Методика и порядок выполнения работы

1. Выполнить расчет первоначальной суммы долга по векселю.

1.1. Определить первоначальную сумму долга по векселю.

1.2. Выполнить сортировку документа, обеспечив перечень кредиторов в алфавитном порядке.

1.3. Построить на отдельном рабочем листе EXCEL круговую диаграмму, отражающую первоначальные суммы каждого векселя в виде соответствующих секторов. Показать на графике процентное соотношение

этих сумм, выделить самый большой сектор, вывести легенду и название графика **Доля стоимости кредита в общей сумме**.

1.4. Построить на новом рабочем листе EXCEL диаграмму, в которой представить в виде **гистограмм** для каждого кредитора **первоначальную сумму** векселя и **сумму кредита на конец** срока ссуды. Вывести легенду и название графика **Анализ ссуд**.

1.5. Выполнить **фильтрацию** документа, оставив в нем только тех кредиторов, **суммы векселей** которых **на конец срока ссуды** превышают 800 тыс. руб.

1.6. С помощью команды **Расширенный фильтр** сформировать новый документ, в который поместить только тех кредиторов, у которых **первоначальная сумма** ссуды больше среднего значения этого показателя по всему документу. В новый документ поместить следующие графы:

- **Кредитор**
- **Сумма кредита (тыс. руб.)**
- **Первоначальная сумма ссуды (тыс. руб.)**

1.7. Подготовить результаты расчетов и диаграммы к выводу на печать.

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Названия лабораторной работы;
2. Цели лабораторной работы;
3. Ответов на контрольные вопросы;
4. Формулировки индивидуального задания и порядка его выполнения.

Отчет о выполнении лабораторной работы в письменном виде сдается преподавателю.

Контрольные вопросы и защита работы

1. Как рассчитать структуру доходов коммерческого банка?
2. Как выполнить сортировку документа по возрастанию наименований статей доходов?
3. Как выполнить фильтрацию сформированного документа?
4. Как рассчитать структуру расходов коммерческого банка?
5. Как выполнить сортировку документа по возрастанию наименований статей расходов?
6. Как выполнить фильтрацию сформированного документа?
7. Как определить первоначальную сумму долга по векселю?
8. Как выполнить сортировку документа обеспечив перечень кредиторов в алфавитном порядке?

Защита лабораторной работы

При защите лабораторной работы студент отвечает на контрольные вопросы и поясняет выполненное индивидуальное задание. Ход защиты лабораторной работы контролируется преподавателем.

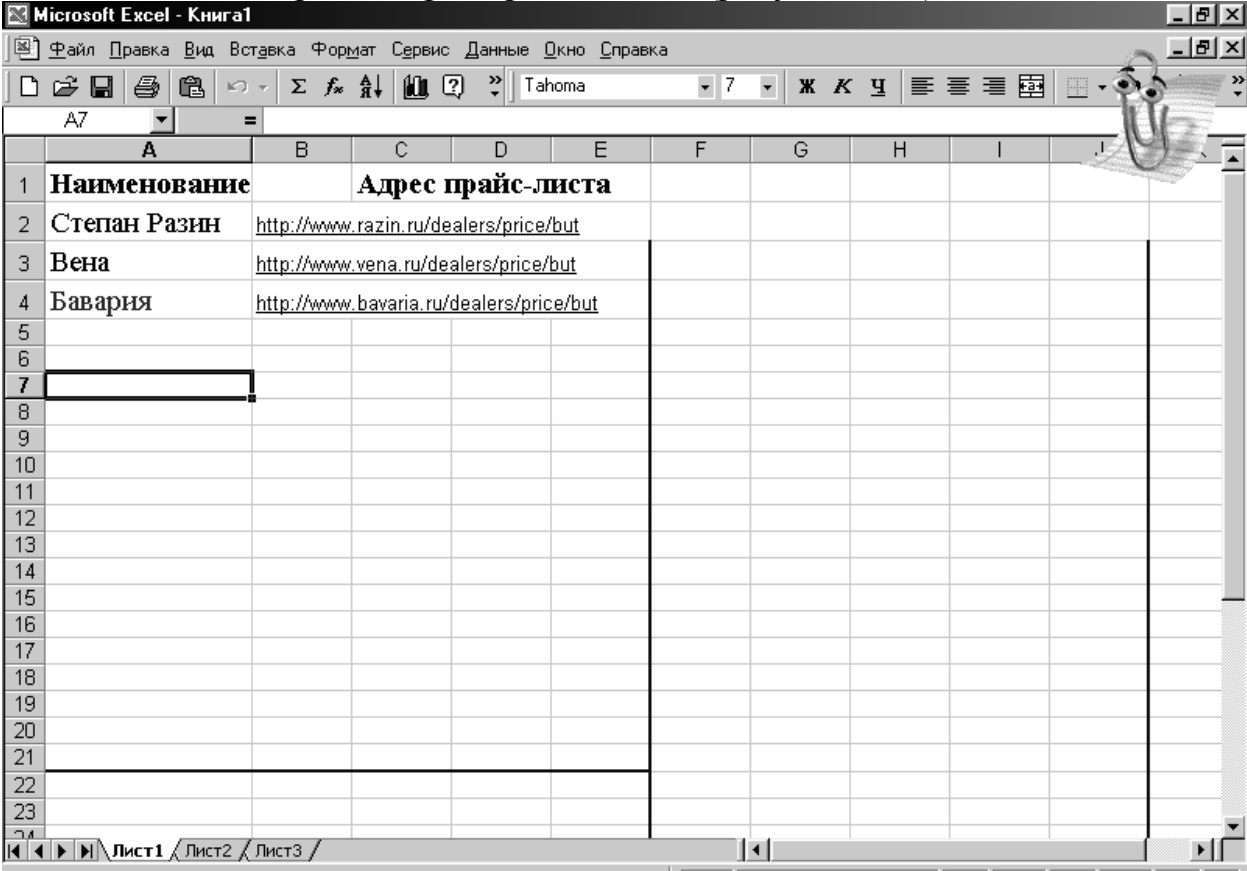
Лабораторная работа № 18

Разработка системы управления закупками

Цель работы - создание системы управления закупками для сети магазинов, оптовых баз, центров рыночной торговли. Система находит по Интернет прайс-листы производителей, использует их в расчетных таблицах, формирует и оптимизирует заказы, рассылает заказы по торговым отделам. Для выхода на прайс-листы производителей используется справочник с гиперссылками на Интернет-адреса прайс-листов. Заказы получаются в процессе редактирования расчетных таблиц с описанием продукции и отпускными ценами. Оптимизируют заказы, изменяя закупаемое количество. Цель оптимизации- получить наибольшую рентабельность в процессе реализации закупки. Для рассылки заказов по торговым отделам находят по справочнику адрес отдела в локальной сети и записывают заказ по найденному адресу. Цель работы- автоматизировать вышеуказанные процедуры.

Порядок выполнения работы

1. Создать справочник производителей, состоящий из двух граф: «Наименование», «Интернет- адрес прайс-листа» (рисунок 18.1).

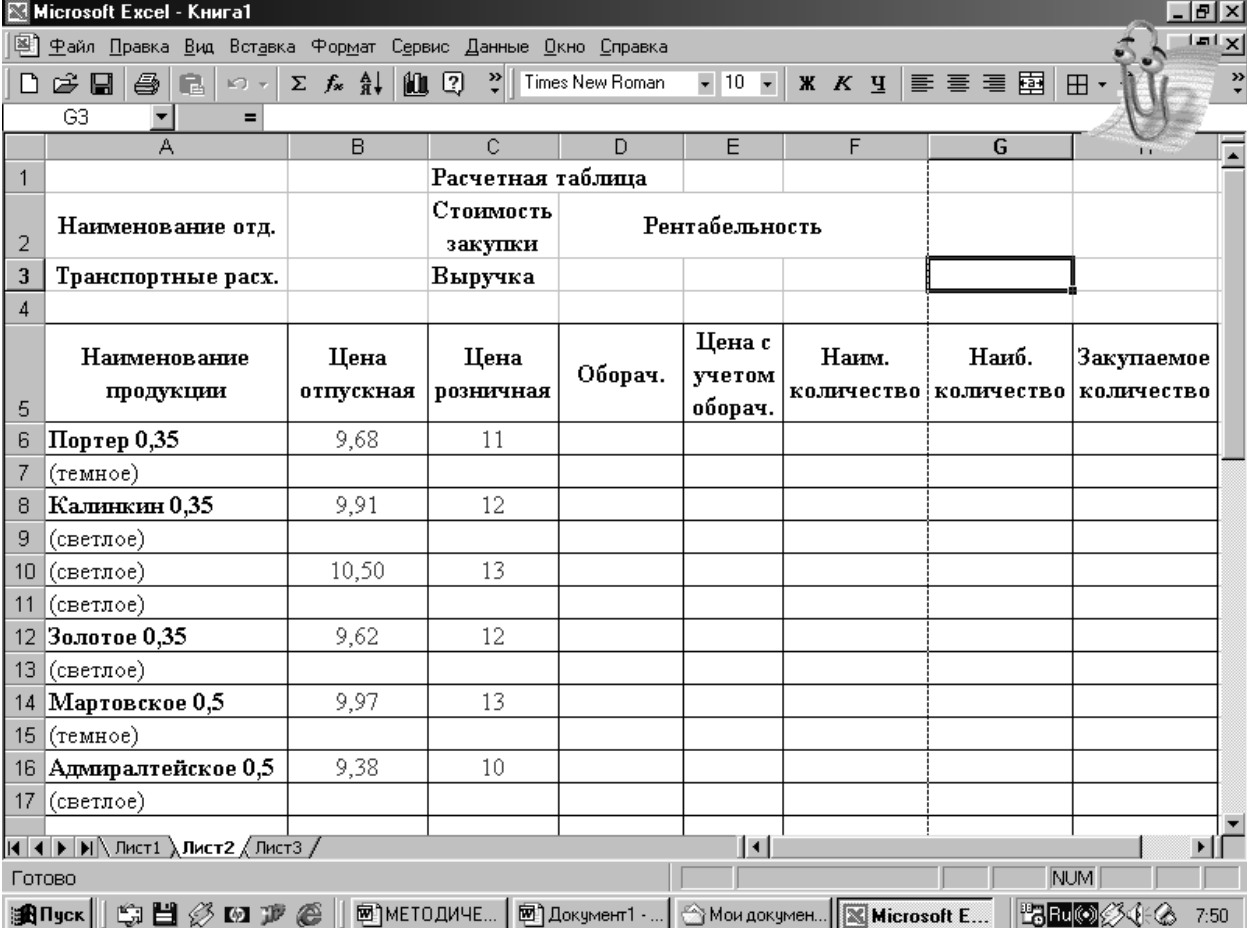


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Наименование	Адрес прайс-листа								
2	Степан Разин	http://www.razin.ru/dealers/price/but								
3	Вена	http://www.vena.ru/dealers/price/but								
4	Бавария	http://www.bavaria.ru/dealers/price/but								
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										

Рисунок 18.1 – Итоговая форма прайс-листа

Заполнить графу «Наименование». Найти прайс-листы предприятий из графы «Наименование». Для этого лучше всего пользоваться системой mail.ru и каталогом ПРОИЗВОДСТВО. Лучше всего, также, выбирать предприятия пищевой промышленности, поскольку их прайс-листы имеют одинаковую структуру. В графу «Интернет- адрес прайс-листа» вставить гиперссылки с найденными адресами. Проверить их работу.

2. Сделать форму расчетной таблицы, имеющей реквизиты такие же, как на рисунок 18.2.



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled 'Microsoft Excel - Книга1'. The spreadsheet contains a table with the following structure:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1			Расчетная таблица					
2	Наименование отд.		Стоимость	Рентабельность				
3	Транспортные расх.		Выручка					
4								
5	Наименование продукции	Цена отпускная	Цена розничная	Оборач.	Цена с учетом оборач.	Наим. количество	Наиб. количество	Закупаемое количество
6	Портер 0,35	9,68	11					
7	(темное)							
8	Калинкин 0,35	9,91	12					
9	(светлое)							
10	(светлое)	10,50	13					
11	(светлое)							
12	Золотое 0,35	9,62	12					
13	(светлое)							
14	Мартовское 0,5	9,97	13					
15	(темное)							
16	Адмиралтейское 0,5	9,38	10					
17	(светлое)							

Рисунок 18.2 – Форма расчетной таблицы

Термин «Оборачиваемость» означает число циклов «купля- продажа-купля на выручку от реализации», происходящих с товарной номенклатурой в течение месяца. В графу «Цена с учетом оборачиваемости» ввести формулы расчета данной цены, равной произведению розничной цены и отношения розничной цены к отпускной цене в степени «Оборачиваемость». В ячейки B2, B3 ввести название торгового отдела и транспортные расходы. В ячейку D2 ввести формулу для расчета стоимости закупки, равной сумме произведений отпускной цены на закупаемое количество. В ячейку D3 ввести формулу для расчета выручки от реализации, равной сумме произведений розничной цены с учетом оборачиваемости на закупаемое количество. (В этих формулах используется функция СУММПРОИЗВ). В ячейку E3 ввести формулу рентабельности торговой операции, равной отношению выручки от реализации к сумме стоимости закупки и транспортных расходов.

3. Выйти по гиперссылке на сайт производителя, выделить несколько записей и скопировать в буфер обмена. Вставить корректно эти записи в расчетную таблицу не удастся, потому что в отпускных ценах копейки отделяются от рублей точкой, а не запятой. Чтобы заменить разделитель, нужно

4. Вставить информацию из буфера обмена в текстовый документ и с помощью команды «Заменить» меню «Правка» заменить все точки на запятые.

5. Скопировать полученный текст в расчетную таблицу. Выделить все записи и в меню «Формат». «Ячейка» снять флаг «Объединение ячеек».

6. Записать макрос для автоматического ввода прайс-листа с сайта производителя в расчетную таблицу. Для этого перейти к справочнику производителей, установить курсор на гиперссылку, включить команду «Начать запись» в меню «Сервис». «Макросы», выполнить пункты 3-5 и команду «Остановить макрос» в меню «Сервис». «Макросы». Проверить работу макроса.

7. Заполнить графы «Розничная цена», «Оборачиваемость», «Наименьшее количество», «Наибольшее количество», «Закупаемое количество». Оптимизировать рентабельность торговой операции, заменяя поочередно закупаемое количество наименьшим количеством или наибольшим количеством. При этом, если от ввода наименьшего количества рентабельность уменьшается, нужно ввести наибольшее количество. Данный способ позволяет получить оптимальную рентабельность, так как рентабельность- монотонная функция, зависящая от закупаемого количества, и поэтому наибольшее значение принимает в концах промежутка изменения аргумента.

8. Создать программу расчета оптимальной закупки. Программа выполняет следующие операции:

- сохраняет текущее значение рентабельности в ячейке для переменной *текрент*,
- присваивает полю «Закупаемое количество» значение поля «Наименьшее количество»,
- если новое значение рентабельности меньше, чем значение переменной *текрент*, то присваивает полю «Закупаемое количество» значение поля «Наибольшее количество»,
- переходит к следующей строке расчетной таблицы, если она не пустая.

Рекомендации по программированию даны в разделе «**Программирование системы управления закупками.**

9. Сделать справочник торговых отделов (рисунок 18.3), заполнить справочник.

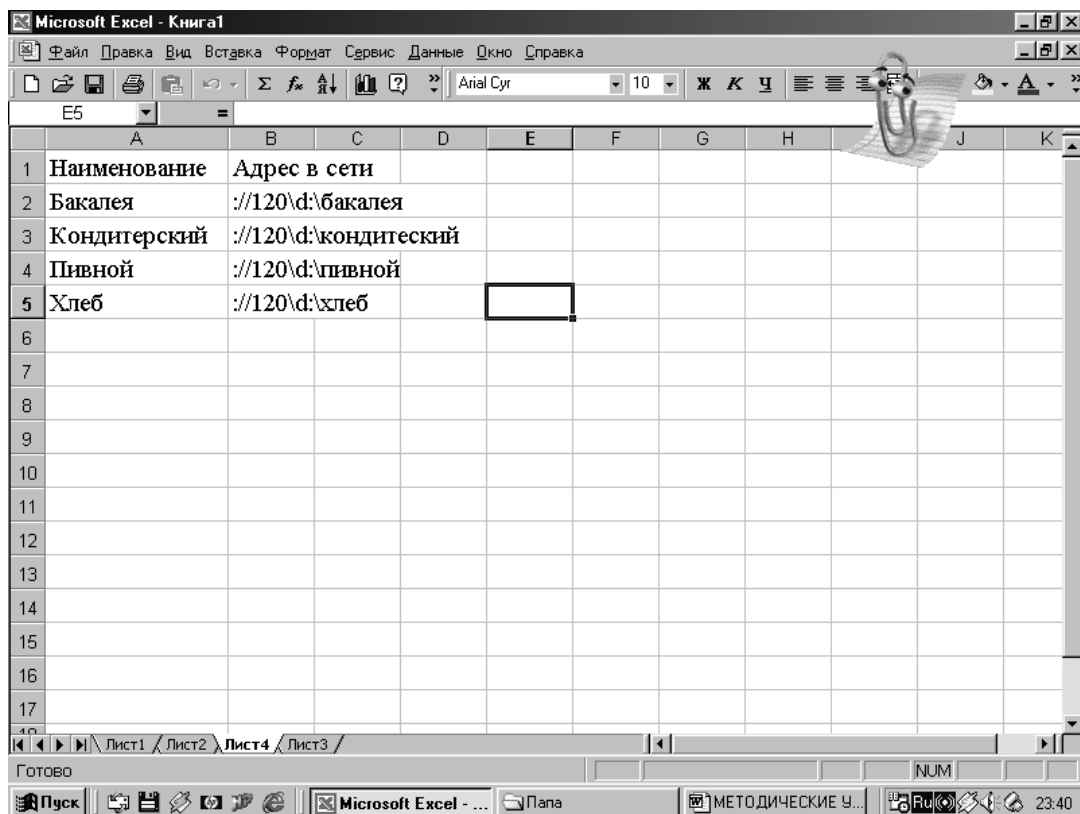


Рисунок 18.3 – Заполнение справочников

Сделать форму для журнала регистрации рассылки (рисунок 18.4)

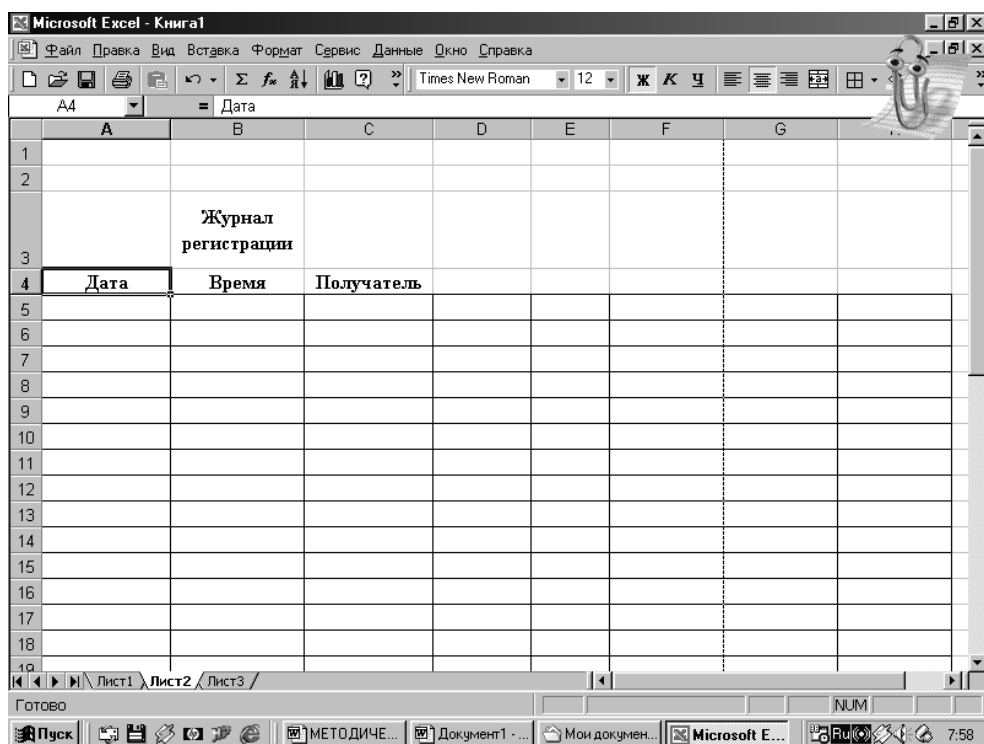


Рисунок 18.4 - Журнал регистрации

10. Создать программу рассылки заказов по торговым отделам.

Программа выполняет следующие операции:

- определяет наименование отдела, заданное в расчетной таблице,

- находит полученное значение наименования отдела в справочнике торговых отделов и определяет адрес получателя в локальной сети,
- записывает файл расчетной таблицы по найденному адресу,
- регистрирует доставку файла, т.е. заполняет первую пустую строку журнала регистрации рассылки.

Рекомендации по программированию даны разделе **«Программирование системы управления закупками»**.

11. Отладить программы.

Программирование системы управления закупками

Функции программы расчета оптимальной закупки и их реализация

В программе используются следующие переменные:

номертекстр- номер текущей строки расчетной таблицы,

текрент- значение ячейки Е3.

Переменной *номертекстр* присваивают начальное значение, например, *номертекстр*=5. Затем в цикле переменной *текрент* присваивают значение ячейки Е3, ячейке из графы «Закупаемое количество» присваивают значение ячейки из графы «Наименьшее количество». Если значение ячейки Е3 меньше *текрент*, то ячейке из графы «Закупаемое количество» присваивают значение ячейки из графы «Наибольшее количество». Переменную *номертекстр* увеличивают на единицу. Цикл выполняется, пока текущая строка не равна пустой строке. Для реализации функций программы используются оператор цикла, условный оператор и обращение к ячейкам электронной таблицы.

Функции программы рассылки заказов по торговым отделам и их реализация

В программе используются следующие переменные:

наименование- значение ячейки В2 расчетной таблицы (ячейка с наименованием отдела)

номертекстрспто- номер текущей строки справочника торговых отделов,

адреспол- адрес получателя в локальной сети,

номертекстржурег- номер текущей строки журнала регистрации, рассылки.

Переменной *наименование* присваивают значение ячейки В2. Переменным *номертекстрспто*, *номертекстржурег* присваивают начальные значения. Затем находят в справочнике торговых отделов номер строки, содержащей образец наименование. Для этого в цикле увеличивают переменную *номертекстрспто* на единицу, пока текущая строка отличается от переменной *наименование*. Далее определяют адрес получателя в локальной сети и записывают заказ по найденному адресу.

Затем находят в журнале регистрации номер первой пустой строки. Для этого в цикле увеличивают *номертекстржурег* на единицу, пока текущая

строка журнала регистрации не равна пустой. В найденную пустую строку записывают дату, время, получателя,

Для реализации данных функций применяются оператор цикла, оператор записи объектного файла по заданному адресу и обращения к ячейкам электронной таблицы.

Тексты программ

Текст программы расчета оптимальной закупки

Пояснения и обозначения

Для определенности считаем, что расчетная таблица имеет имя «Расчет», значение рентабельности торговой операции записано в ячейке Е3, значение «Наименьшее значение» записано в графе 6, значение «Наибольшее значение» записано в графе 7, значение «Закупаемое значение» записано в графе 8. Реквизиты таблицы «Расчет» занимают строки с первой по пятую, записи начинаются с шестой строки и пустые строки чередуются с заполненными, т.е. после заполненной строки следует пустая и т.д.

Обозначим номер текущей строки в таблице «Расчет» *номертекстр*, текущее значение рентабельности торговой операции обозначим *текрент*.

Текст программы

Sub расчет()

‘Задаем начальные значения

номертекстр = 6

While Worksheets("Расчет").Cells(*номертекстр*, 1) <> ""

‘Сохраняем текущую рентабельность

текрент = Worksheets("Расчет").Cells(3, 5)

‘Пересчитываем закупаемое количество

Worksheets("Расчет").Cells(*номертекстр*,

Worksheets("Расчет").Cells(*номертекстр*, 6)

If *текрент* >= Worksheets("Расчет").Cells(3, 5) Then

Worksheets("Расчет").Cells(*номертекстр*,

Worksheets("Расчет").Cells(*номертекстр*, 7)

End If

‘Так как в расчетной таблице заполненные записи чередуются с пустыми, увеличиваем *номертекстр* на 2. Если нет чередования, то *номертекстр* нужно увеличить на 1

номертекстр = *номертекстр* + 2

Wend

End Sub

Текст программы рассылки заказов по торговым отделам

Пояснения и обозначения

Для определенности считаем, что расчетная таблица имеет имя «Расчет», справочник отделов имеет имя «Справочник», журнал регистрации рассылки

имеет имя «Журнал», наименование торгового отдела записано в ячейке B2 Реквизиты таблицы «Справочник» занимают строки с первой по вторую, записи начинаются с третьей строки, реквизиты таблицы «Журнал» занимают строки с первой по вторую, записи начинаются с третьей строки.

Обозначим номер текущей строки в таблице «Справочник» *номертекстрспто*, номер текущей строки в таблице «Журнал» - *номертекстржурег*, значение ячейки B2 расчетной таблицы (ячейки с наименованием отдела) – *наименование*, адрес получателя в локальной сети – *адреспол*, номер первой пустой строки в таблице «Журнал» - *номерпуст*.

Текст программы

Sub рассылка()

‘Задаем начальные значения

номертекстрспто=3

номертекстржурег= 3

номерпуст= 3

наименование= Worksheets("Расчет").Cells(2, 2)

‘Находим в таблице «Справочник» строку, содержащую переменную *наименование*, точнее, находим номер данной строки

While Worksheets("Справочник").Cells(*номертекстрспто*, 1) <> ""and *наименование*<> Worksheets("Справочник").Cells(*номертекстрспто*, 1)

номертекстрспто= *номертекстрспто*+1

Wend

‘Вычисляем адрес получателя в локальной сети

адреспол = Worksheets("Справочник").Cells(*номертекстрспто*, 2)

‘Записываем расчетную таблицу по найденному адресу. Действуем следующим образом: в меню «Сервис». «Макросы» выбираем команду «Начать запись» и записываем табличный документ по любому адресу в локальной сети, после чего останавливаем запись. Получаем текст макроса, который копируем в текст программы. В команде FileName после знака : = вставляем *адреспол*. В результате получаем следующий фрагмент:

ActiveWorkbook.SaveAs Filename := *адреспол* FileFormat _ := xlNormal, Password := "", WriteResPassword:= "", ReadOnlyRecommended:= _False, CreateBackup:=False

‘Находим в таблице «Журнал» номер первой пустой строки

While Worksheets("Журнал").Cells(*номерпуст*, 1) <> ""

номерпуст = *номерпуст*+1

Wend

‘Записываем в найденную строку дату, время, получателя

Worksheets("Журнал").Cells(*номерпуст*, 1) = Date

```
Worksheets("Журнал").Cells(номерпуст, 1) = Time  
Worksheets("Журнал").Cells(номерпуст, 1) = наименование  
End Sub
```

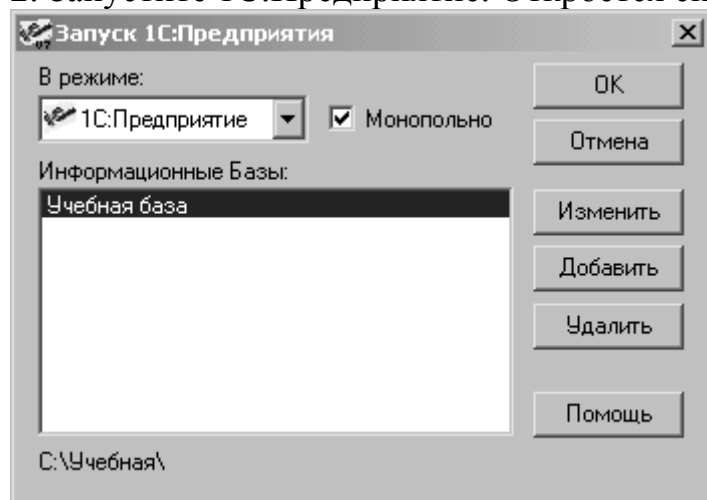
Лабораторная работа № 19 Учет кадров в 1С

Создадим мини-систему кадрового учета сотрудников предприятия. Она позволит принимать и увольнять сотрудников, а также работать с кадровыми документами.

Каждая конфигурация должна храниться в отдельном каталоге (папке).

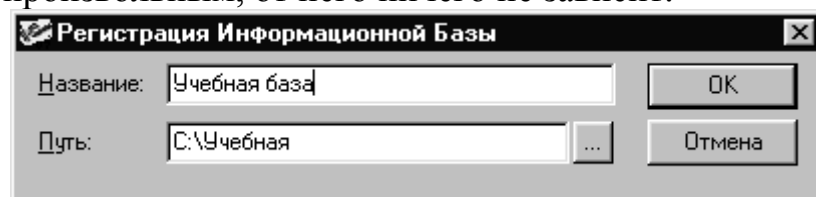
1. Создайте новую папку на любом диске, например, "C:\Учебная"

2. Запустите 1С:Предприятие. Откроется список информационных баз.



1С:Предприятие может работать с несколькими базами данных на одном компьютере. Например, в одной базе ведется кадровый учет, в другой базе - учет товаров, в третьей - бухгалтерский учет для Фирмы А, в четвертой - бухгалтерский учет для фирмы Б.

3. Нажмите кнопку Добавить. Укажите имя информационной базы, как оно будет отображаться в списке баз, например "Учебная". Имя базы может быть произвольным, от него ничего не зависит.



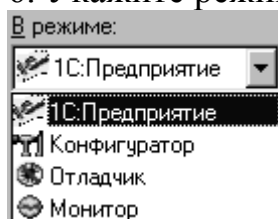
4. В следующем поле укажите путь к папке, которую вы создали на 1 шаге. Нажмите кнопку "...", войдите в папку и нажмите Выбрать.



Папка может располагаться на локальном жестком диске компьютера, например "C:\Учебная" или на другом компьютере в сети, например, "\\SERVER\KADR". При этом должны быть предоставлены полные права доступа к этой папке (чтение, запись и т.д.).

5. Нажмите ОК. В списке информационных баз появится новая строка. Для ее редактирования можно нажать кнопку Изменить. Например, информационную базу перенесли в другое место или вы хотите задать другое название для информационной базы. Для удаления информационной базы из списка нужно нажать кнопку Удалить. При этом информационная база удаляется из списка, но не удаляется физически с диска.

6. Укажите режим запуска Конфигуратор.



1С может запускаться в четырех режимах:

- **Предприятие** - режим использования информационной базы. В этом режиме работают обычные пользователи, вводят данные, печатают отчеты и т.д. В этом режиме нельзя редактировать структуру конфигурации.

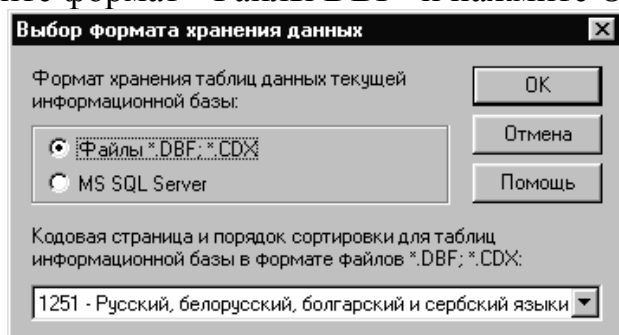
- **Конфигуратор** - режим конфигурирования (программирования). В этом режиме работают программисты, создают новые справочники, отчеты, пишут программные модули. Вводить данные в информационную базу в этом режиме нельзя.

- **Монитор** - режим наблюдения за пользователями, работающими в данный момент с информационной базой. Все операции с информационной базой регистрируются в Журнале регистраций. В режиме Монитор можно получить протокол всех операций совершенных конкретным пользователем, над конкретным объектом, а также можно задать другие условия фильтра.

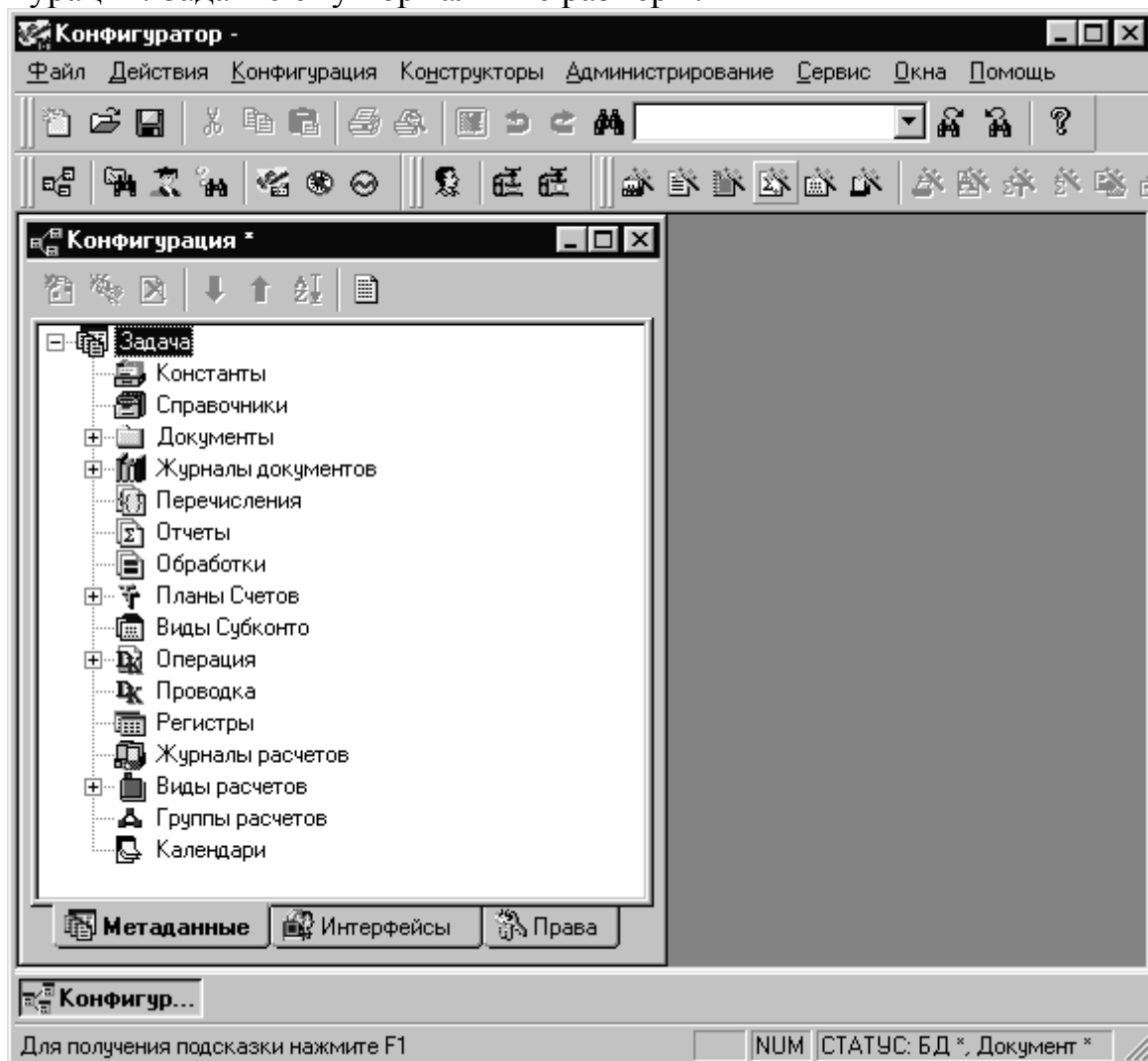
- **Отладчик** - режим для программистов, когда у них что-то не ладится с программой. Здесь можно отследить как выполняется программа буквально по шагам. При этом программа выполняется в режиме Предприятие.

7. Нажмите ОК для запуска базы в режиме конфигуратор.

8. Так как в созданной папке пока ничего нет, то 1С спросит в каком формате будет храниться база данных: В файлах DBF или на SQL-Server. Укажите формат "Файлы DBF" и нажмите OK.



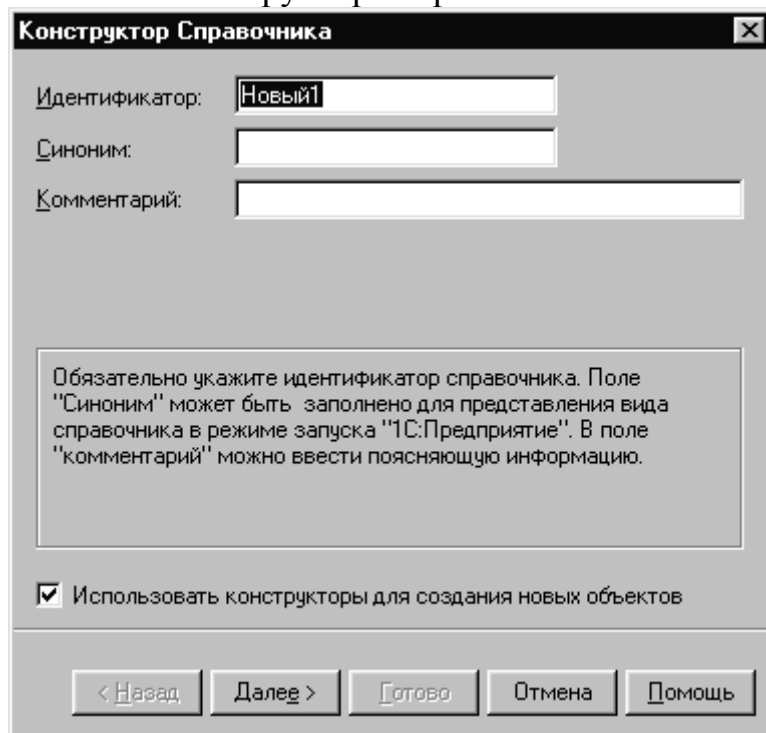
9. Запустится конфигуратор. Откройте дерево конфигурации, в котором мы будем работать очень часто. Для этого щелкните меню Конфигурация => Открыть конфигурацию или кнопочку . Появится окно дерева конфигурации. Задайте ему нормальные размеры.



В этом окне представлены все объекты конфигурации, такие как справочники, документы, отчеты и т.д. Для раскрытия какой-то ветки нужно два щелкнуть на плюсики или два раза щелкнуть на ее названии.

Создание объектов конфигурации

10. Установите курсор на строку Справочники и щелкните кнопку  (или щелкните правой кнопкой мыши и выберите Новый справочник). При этом откроется окно Конструктора справочников.



Конструкторы предназначены для помощи программисту в выполнении определенных действий. Только что мы увидели конструктор справочников. В 1С есть еще конструктор документов, конструктор отчетов, конструктор запросов и т.д. Все действия, которые делает конструктор, можно выполнить вручную, но возможно, что с конструктором будет быстрее. Если вам конструктор не нужен (или не нравится), тогда снимите флажок "Использовать конструкторы при создании новых объектов". В данном Учебнике мы все будем делать вручную, поскольку только так можно стать настоящим программистом и выжать из 1С все, на что она способна (или он? кстати, какого рода слово "1С". Это он, она или оно?).

11. Снимите флажок "Использовать конструкторы при создании новых объектов" и нажмите кнопку Отмена для закрытия конструктора. Он будет сопротивляться, но вы будьте настойчивы!

Потом вы всегда можете опять запустить конструктор из меню Конструкторы, но мы будем стараться делать все ручками.

12. Опять установите курсор на строку Справочники и щелкните кнопку  (или щелкните правой кнопкой мыши и выберите Новый справочник). При этом откроется окно Конструктора справочников уже не откроется, а появится обычное окно для редактирования структуры справочника.

13. Задайте идентификатор справочника (имя), например сейчас мы создадим справочник "Должности".

Идентификатор справочника очень важен, поскольку он будет использоваться при программировании. Его нельзя будет исправить просто так, поскольку придется также исправить все места в программе, где используется этот справочник. Относитесь к идентификатору справочника очень серьезно. Идентификатор должен быть лаконичным, понятным, отражающим содержимое справочника, например: "Страны", "Сотрудники", "Товары" и т.д.

Заметьте, что общепринятым правилом является множественное число в имени справочника, но это не обязательно. Например, вы можете создать справочник "АдреснаяКнига". В идентификаторах объектов, а также в названиях переменных не может быть пробелов, но могут быть цифры и знак подчеркивания. Идентификатор не может начинаться с цифры. Правильное название объектов, переменных - признак хорошего стиля программирования и залог успеха. Будьте профессионалами в этом деле!

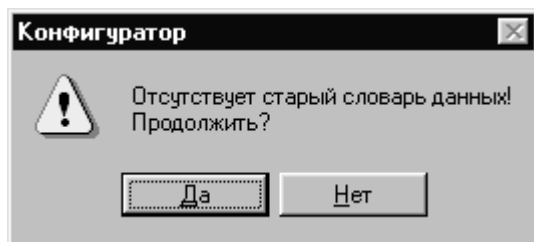
14. Задайте длину наименования 30 символов.

У каждого справочника есть уже заранее заданные два поля "Код" и "Наименование". Вы можете редактировать длину наименования, длину кода, а также тип кода: Числовой/Текстовый.

15. Закройте окно структуры справочника Должности.

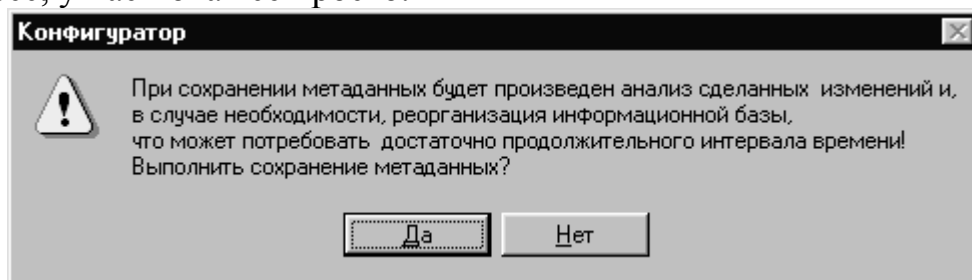
14. На всякий случай сохраните конфигурацию, чтобы ваш труд не пропал даром, если вдруг отключится электричество или прямо сейчас наступит конец света.

IS обнаружит, что конфигурация абсолютно новая и у нее нет даже такой вещи, как словаря данных! Пусть создает этот словарь, если он ей очень нужен.



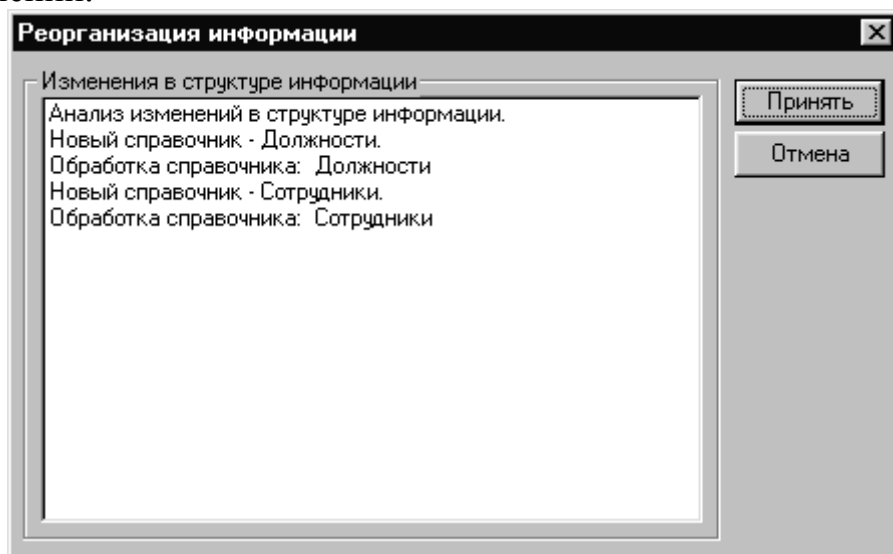
Нажмите Да.

Так как мы редактировали структуру информационной базы, то 1С попросит разрешение на реорганизацию информационной базы. В больших конфигурациях (программах) это может быть очень длительный и сложный процесс, у нас пока все просто.



Нажимаем Да.

1С анализирует структуру базы и покажет окно со списком изменений.



Нажмите кнопку "Принять".

После реорганизации базы появится сообщение "Реорганизация информации закончена".

15. Создадим справочник Сотрудники. (Установите курсор на Справочники и щелкните кнопку Новый). Задайте имя справочника (идентификатор) "Сотрудники".

16. Задайте длину наименования 100 символов.

В наименовании у нас будет храниться ФИО сотрудника. Иногда бывают довольно длинные имена, например "Александровский-Петровский Александр Александрович".

17. В этом справочнике у нас будет еще одно поле (реквизит, атрибут) Должность. Список реквизитов сейчас пустой. Нажмите кнопку Добавить, откроется окно редактирования свойств реквизита. Кстати, реквизит, атрибут и поле - это в принципе одно и то же. Просто нужно привыкнуть к слову "реквизит".

18. Задайте имя реквизита "Должность". Укажите тип реквизита "Справочник.Должности", который мы создали раньше. Это говорит о том, что значения данного реквизита будут выбираться из справочника Должности. Нажмите ОК.

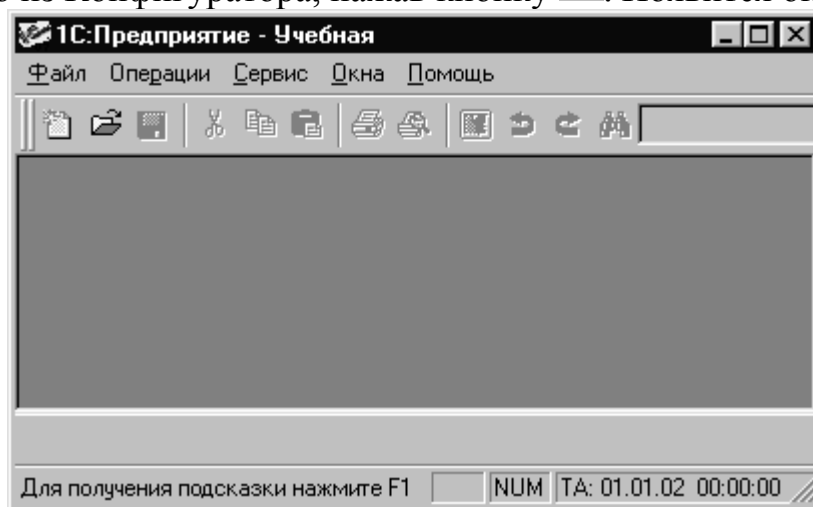
19. Создайте реквизит Оклад (тип Число, Точность 2 знака после запятой)

20. Создайте реквизиты ДатаПриема и ДатаУвольнения (тип Дата)

21. Сохраните конфигурацию (на всякий случай).

Теперь у нас есть два справочника и можно ввести некоторые данные.

22. Запустите 1С:Предприятие в режиме Предприятие. Это можно сделать прямо из Конфигуратора, нажав кнопку . Появится окно 1С:Предприятие.



23. Откройте справочник Должности. Для этого щелкните меню Операции => Справочники => Должности. Откроется окно справочника.

Код	Наименование
2	Бухгалтер
1	Директор
3	Программист

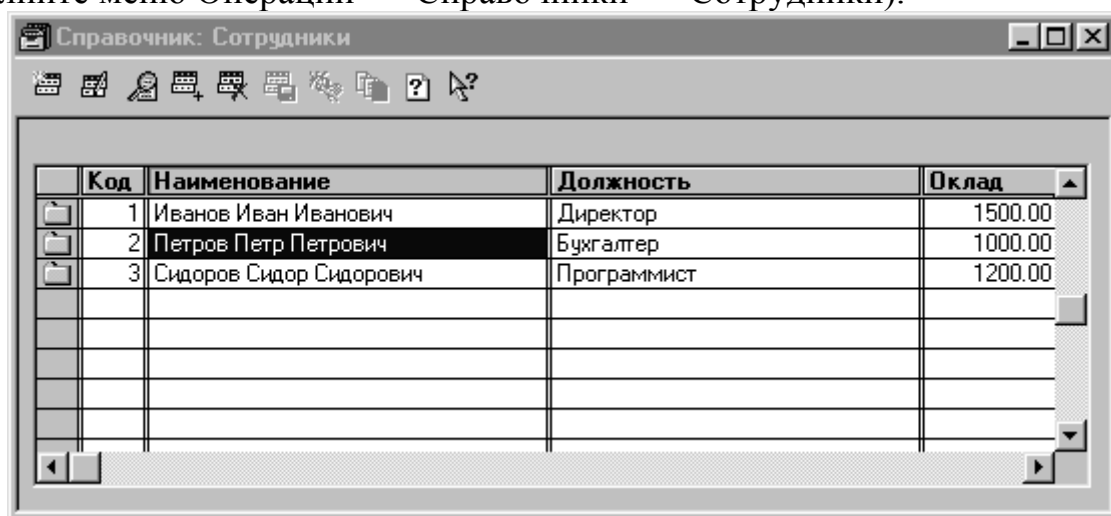
Для более быстрого доступа к справочнику позже мы создадим меню, а пока только так.

24. Введите несколько должностей, используя кнопку  или клавишу INS. Например, Директор, Бухгалтер, Программист.

Заметьте, что коды присваиваются автоматически, хотя их можно редактировать. При этом необходимо соблюдать уникальность кодов. Параметры уникальности можно настраивать в конфигураторе, например можно ее вообще отключить, если она не нужна.

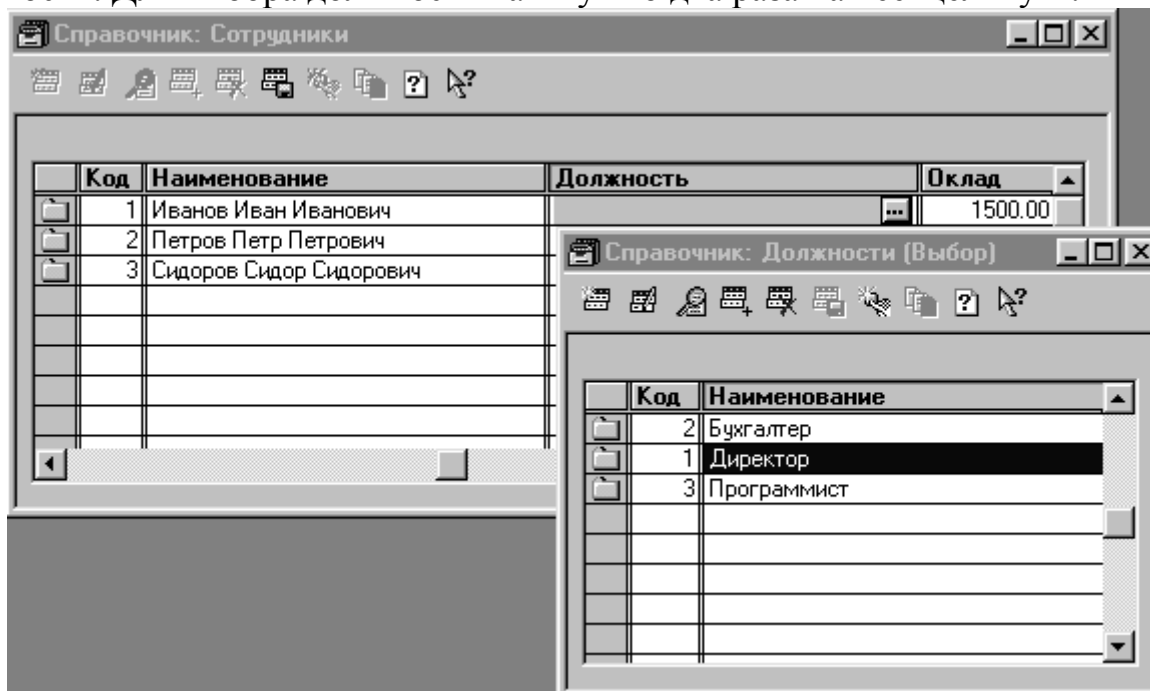
По умолчанию установлена сортировка по Наименованию. Это позволяет набрать первые буквы названия должности и курсор автоматически перейдет на нужную должность. Можно установить и другой тип сортировки: по коду или по реквизиту. Для этого нужно щелкнуть правой кнопкой и выбрать Сортировка. Мы этого делать не будем и оставим все, как есть.

25. Закройте справочник Должности и откройте справочник Сотрудники. (Щелкните меню Операции => Справочники => Сотрудники).



26. Заведите нескольких сотрудников. Например, Иванов - директор, Петров - Бухгалтер, Сидоров - Программист.

Заметьте, что при указании должности открывается справочник Должности. Для выбора должности вам нужно два раза на нее щелкнуть.



В реальной жизни принятие сотрудника на работу производится кадровым документом "Приказ о приеме на работу". Поэтому сейчас мы это организуем.

27. Закройте 1С:Предприятие и запустите базу в режиме Конфигуратор.

28. Теперь создайте новый документ "ПриемНаРаботу". (установите курсор на Документы и щелкните Новый). Задайте имя документа ПриемНаРаботу.

The screenshot shows the 'Документ ПриемНаРаботу' configuration window. It is divided into several sections:

- Идентификатор:** 'ПриемНаРаботу'
- Журнал:** '(Прочие)'
- Комментарий:** (empty)
- Синоним:** (empty)
- Реквизиты шапки:** A list containing 'ФИО', 'Должность', 'Оклад', and 'ДатаПриема'. To the right are navigation buttons: up, down, and 'AZ'.
- Реквизиты табличной части:** An empty table area with similar navigation buttons.
- Buttons:** 'Новый', 'Изменить', and 'Удалить' are present under both lists.
- Номер:** Includes 'Нумератор' (set to '<< Не назначен >>'), 'Периодичность' (set to 'По всем данного вида'), and a checked 'Автоматическая нумерация' checkbox.
- Тип:** Includes 'Тип' (radio buttons for 'Числовой' and 'Текстовый'), 'Длина' (set to 5), and a checked 'Контроль уникальности' checkbox.
- Permissions:** A group of checkboxes including 'Разрешить проведение документа', 'Автоматическое удаление движений', 'Автоматическая нумерация строк', 'Бухгалтерский учет', 'Расчет', 'Оперативный учет', and 'Редактировать операцию'.
- Создавать операцию:** A dropdown menu.
- Bottom Buttons:** 'Ввод на основании...', 'Описание', 'Форма', and 'Модуль Документа'.

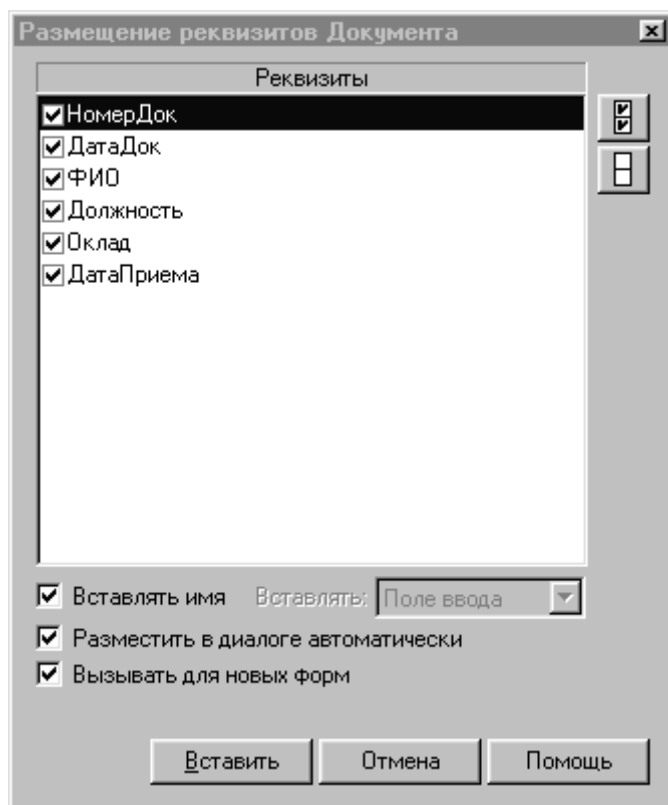
29. Добавьте реквизит шапки "Сотрудник", укажите ему тип значения Строка и длина 100 символов. Нажмите ОК.

У документа есть шапка и табличная часть. В шапке содержатся реквизиты, которые относятся к документу в целом, например НомерДок, ДатаДок и т.д. В табличной части содержатся строки. Например, один документ Накладная содержит информацию по нескольким товарам. Такая ситуация в 1С предусмотрена. (правда не предусмотрена ситуация, когда в документе есть две или даже несколько табличных частей)

Кстати, у любого документа уже есть два заранее заданных реквизита шапки "НомерДок" и "ДатаДок".

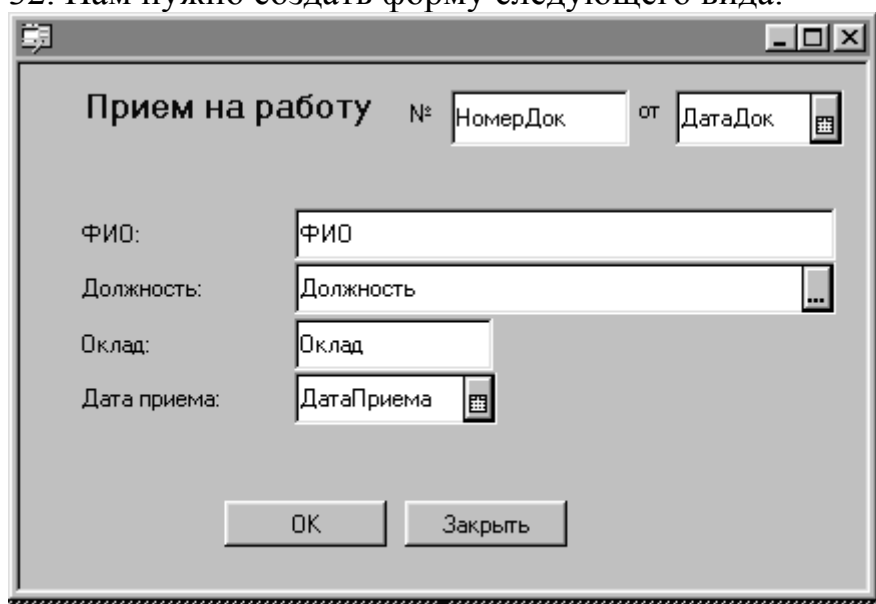
30. У документа должна быть удобная форма для ввода данных. Нажмите кнопку "Форма" в нижней части окна.

31. Так как мы сюда зашли в первый раз, то 1С предлагает автоматически создать форму документа.



Мы договорились все делать вручную, поэтому нажимаем Отмена.

32. Нам нужно создать форму следующего вида:

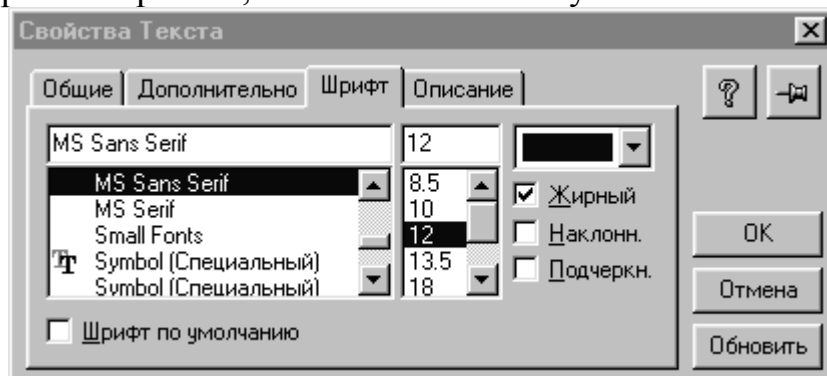


- Установите подходящие размеры формы.
- Разместите на форме текстовую надпись "Прием на работу". Для этого щелкните на кнопку **T** внизу и затем на форме.

Кстати, рядом с этой кнопкой есть и другие элементы управления, которыми мы будем пользоваться в дальнейшем: кнопки, поля, переключатели, флажки и т.д.

- Укажите размер шрифта побольше, это же все-таки заголовок. Для этого щелкните правой кнопкой на надписи, выберите Свойства, щелкните вкладку Шрифт, снимите флажок "Шрифт по умолчанию" и укажите размер шрифта 12,

Можете еще что-нибудь указать, например Цвет, жирность и т.д. Не бойтесь экспериментировать, мы же пока только учимся. нажмите ОК.



- Добавьте поле НомерДок на форму. Для этого щелкните кнопку  появится окно. В нем установите флажок у реквизита шапки НомерДок, нажмите ОК и щелкните в каком-нибудь месте формы. Там появится поле НомерДок. Задайте ему размеры и перетащите в нужное место формы.
 - Добавьте рядом текстовое поле с надписью "№".
 - Аналогичным образом разместите на форме остальные реквизиты: ДатаДок, Сотрудник, Должность. Не забудьте рядом с ними разместить текстовые надписи.
 - Кнопки ОК и Закрывать разместите по центру формы (по горизонтали). Для этого выделите их мышкой (обе одновременно) и щелкните кнопку .
- Попробуйте там и другие кнопки ради интереса.

Теперь в этот документ можно будет вводить данные о новом сотруднике. Затем пользователь нажмет кнопку ОК и ваша программа должна добавить в справочник Сотрудники новый элемент (новую строку). При нажатии ОК документ сначала будет записан, а потом будет проведен.

Проведение документов - очень важное понятие. Провести документ для пользователя означает пустить его в дело. При проведении документа совершаются изменения в информационной базе: добавляются данные в таблицы, увеличиваются или уменьшаются остатки товаров на складе, создаются новые бухгалтерские проводки и т.д.

Что конкретно произойдет при проведении документа определяется программистом. При проведении выполнится предопределенная процедура ОбработкаПроведения(). Именно в этой процедуре программист пишет программу, которая и совершает все изменения в системе. Сейчас нам нужно до нее добраться. Она хранится в "Модуле документа".

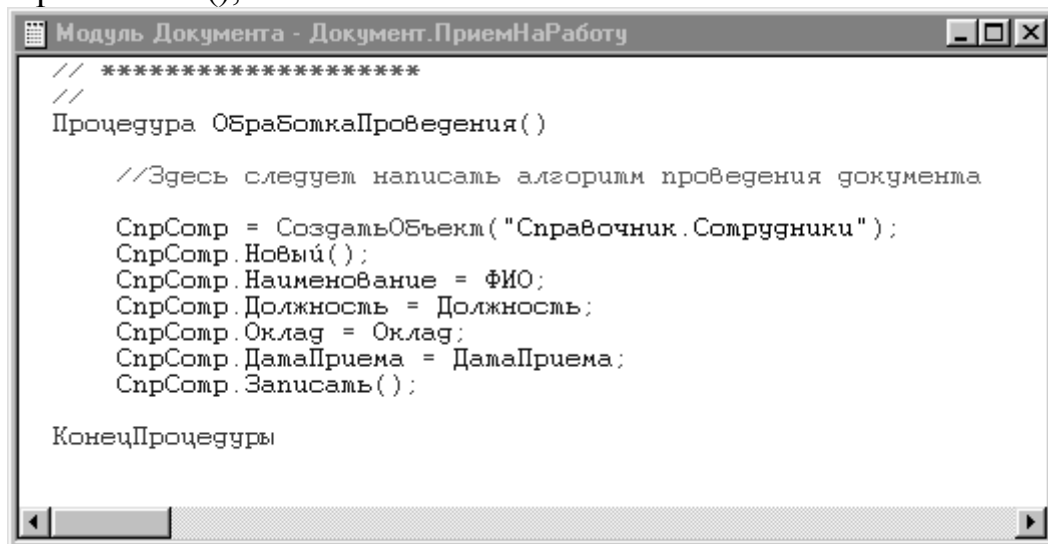
Для открытия модуля документа закройте экранную форму документа. На экране останется окно структуры документа. Внизу есть кнопка "Модуль документа", вот на нее и нажмите. Откроется окно для редактирования текста программы.

Там уже есть процедура ОбработкаПроведения, но внутри нее пока ничего существенного. Напишите там следующий текст, пока не вникая в его смысл.

```

СпрСотр          =          СоздатьОбъект("Справочник.Сотрудники");
СпрСотр.Новый();
СпрСотр.Наименование          =          Сотрудник;
СпрСотр.Должность          =          Должность;
СпрСотр.Оклад          =          Оклад;
СпрСотр.ДатаПриема          =          ДатаПриема;
СпрСотр.Записать();

```



Хотя, если присмотреться, то можно кое-что понять. Первая строка обращается к справочнику Сотрудники. Вторая строка создает новый элемент, пока пустой. Потом заполняются реквизиты справочника, данные берутся из документа и переносятся в справочник. И в конце происходит запись измененного элемента в справочник.

Кстати, часто начинающие программисты забывают вызвать Записать(). Не попадайте в эту ловушку! Если вы не вызовете метод Записать(), то все ваши изменения не сохранятся в базе.

Обратите внимание, что каждый оператор в языке 1С заканчивается символом ";" (точка с запятой). После слова КонецПроцедуры точки с запятой не, потому что это не оператор, а операторная скобка (есть такое понятие в 1С). Точки с запятой нет также после слов **Цикл** и **Тогда**, но после слов КонецЦикла и КонецЕсли обязательно ставьте точку с запятой. В данной программе мы не использовали ни циклы, ни условия.

Также обратите внимание как оформляются комментарии. // это комментарий

Комментарии не учитываются компилятором и предназначены для человека, которому нужно разобраться в программе. Комментариев не должно быть слишком много и слишком мало. Программа сама по себе должна быть понятна, без комментариев. Но в сложных местах в комментариях можно пояснить логику работы программы. Написание комментариев и понятных программ - тоже признак хорошего тона. Будьте в этом деле профессионалами!

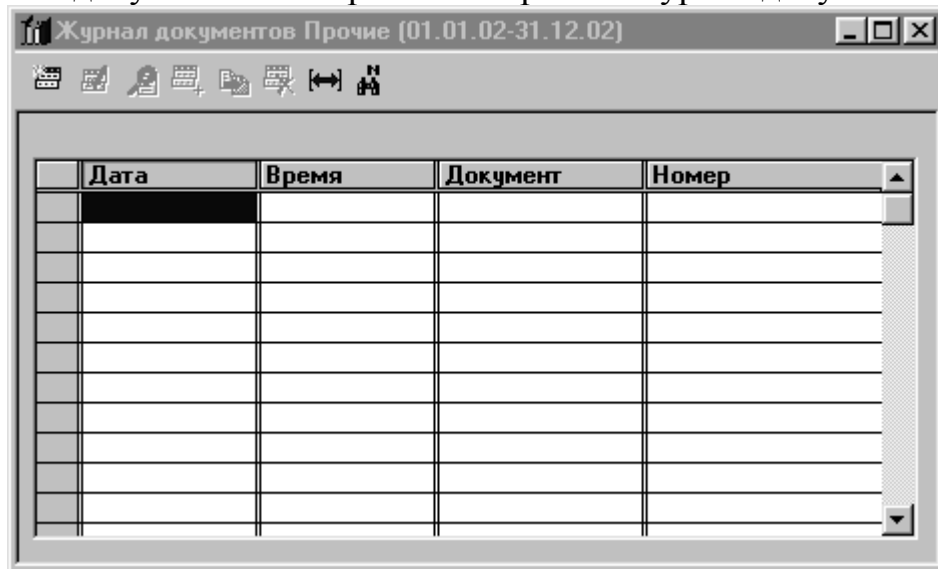
· Закройте окно модуля и окно структуры документа. Сохраните конфигурацию.

Теперь можно попробовать принять нового сотрудника по всей форме.

- Запустите 1С в режиме Предприятие.

Все документы хранятся в журналах документов. Может быть вы не обратили внимание, но для документа "ПриемНаРаботу" был задан журнал по умолчанию "Прочие". Потом мы создадим специальный журнал для всех кадровых документов, а пока будем пользоваться тем, что есть.

- Для открытия журнала документов Прочие щелкните Операции => Журналы документов => Прочие. Откроется журнал документов.



- Щелкните кнопку  или нажмите клавишу INS. Откроется форма документа "Прием на работу" для ввода данных. Номер документа присвоится автоматически, дата документа - сегодняшнее число.

The screenshot shows a form titled "Прием на работу - Новый *". It contains the following fields and controls:

- Прием на работу** №: от 
- ФИО:**
- Должность:** 
- Оклад:**
- Дата приема:** 
- Buttons:** "ОК" and "Закрыть"

- Введите все данные: ФИО сотрудника, укажите ему должность и оклад.
- Нажмите кнопку ОК. Сначала документ будет записан, а потом проведен. При проведении сработает процедура ОбработкаПроведения и в справочник Сотрудники добавится новая строка. Проверьте это.

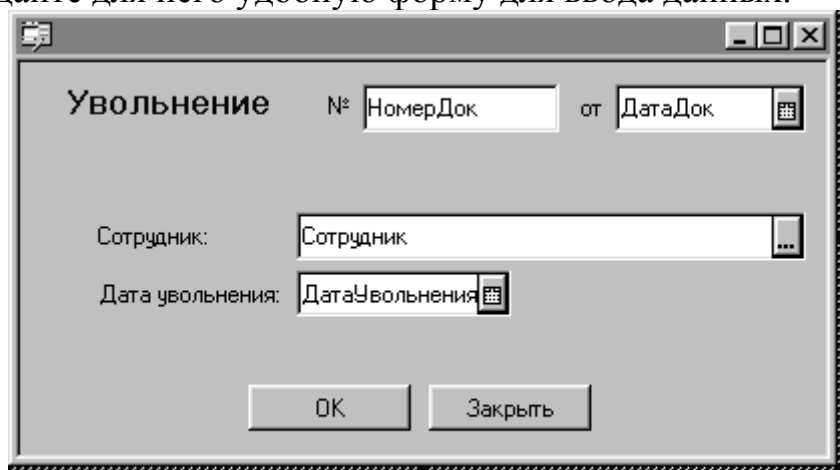
Если вдруг выскочит ошибка, значит вы неправильно написали программу. Опять запускайте Конфигуратор и все перепроверяйте.

Можно сделать так, чтобы 1С проверяла программу на синтаксические ошибки автоматически при сохранении конфигурации. Для этого в Конфигураторе щелкните меню Сервис => Параметры и установите флажок "Проверять ошибки автоматически".

Заметьте, что отсутствие синтаксических ошибок не гарантирует того, что программа правильная. В ней по-прежнему могут быть ошибки. Такие ошибки могут выскочить при выполнении программы, а могут быть очень скрытые. Ошибки - главная беда программистов. Но еще большая беда - неправильное понимание требований заказчика.

Теперь организуем правильное увольнение сотрудников с помощью кадрового приказа.

- Создайте в Конфигураторе новый документ "Увольнение".
- Укажите, что он содержит реквизиты шапки "Сотрудник" тип "Справочник.Сотрудники" и "Дата увольнения" тип Дата.
- Создайте для него удобную форму для ввода данных.

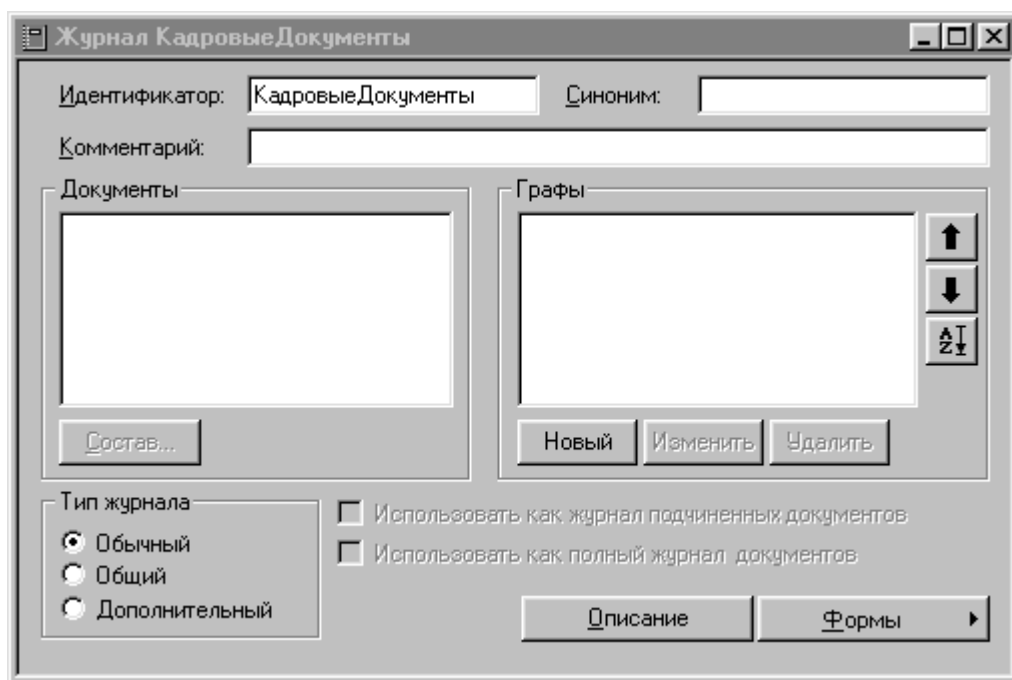


- Напишите следующий текст в модуле документа в процедуре ОбработкаПроведения():

```
СпрСотр          =          СоздатьОбъект("Справочник.Сотрудники");  
СпрСотр.НайтиЭлемент(Сотрудник);  
СпрСотр.ДатаУвольнения          =          ДатаУвольнения;  
СпрСотр.Записать();
```

Первая строка создает ссылку на справочник Сотрудники. Вторая строка ищет в справочнике того сотрудника, который будет уволен. Следующая строка устанавливает ему дату увольнения. И последняя строка записывает сделанные изменения в справочнике.

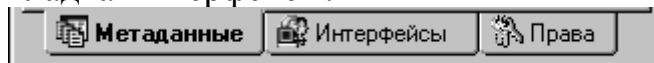
Создадим журнал "КадровыеДокументы". Для этого установите курсор на "Журналы документов" в дереве конфигурации и щелкните Новый. Задайте имя журнала. Здесь больше ничего не требуется.



Теперь откройте окно для редактирования структуры документа "ПриемНаРаботу". В верхней части окна измените журнал "Прочие" на журнал "КадровыеДокументы"

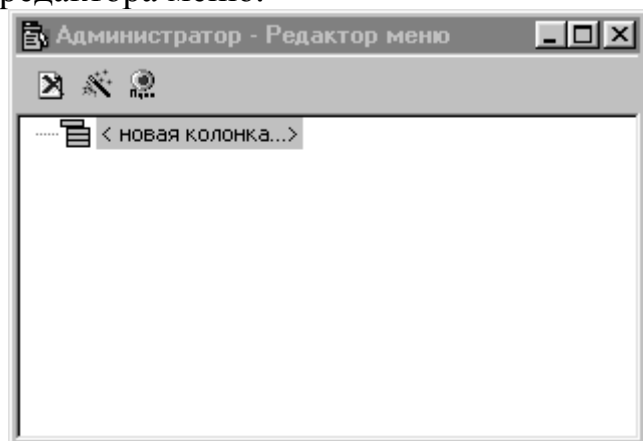
То же самое проделайте для документа Увольнение. Сохраните конфигурацию на всякий случай.

Теперь создадим пользовательское меню. В окне конфигурации внизу есть вкладка Интерфейсы.



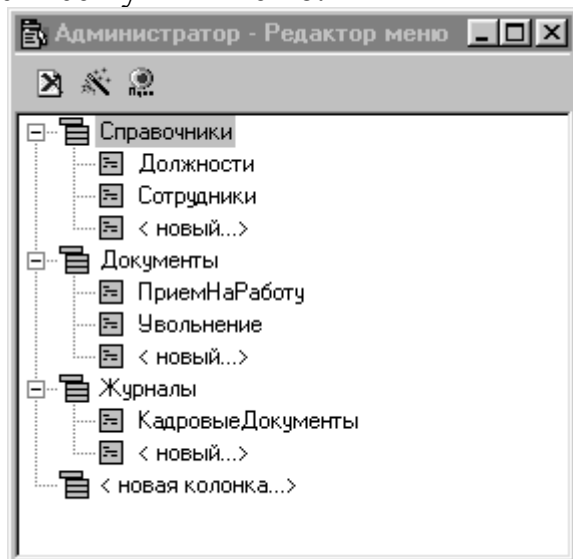
Для каждой категории пользователей программы может быть заведен свой собственный интерфейс. Интерфейс включает пункты меню и кнопки на панели инструментов. Например, кадровику необязательно залезать в зарплату сотрудников.

Создайте новый Интерфейс и назовите его Администратор. Интерфейс появится в списке интерфейсов. Щелкните дважды на интерфейсе и выберите "Редактировать меню". Откроется окно редактора меню.



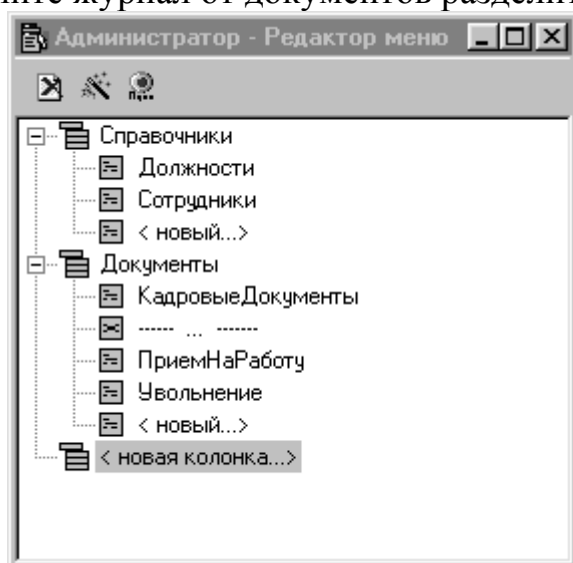
У него есть замечательная кнопка , которая автоматически создает все пункты меню. Сделаем исключение и воспользуемся помощью конструктора меню, потому что нам нужно создать обычное меню для доступа ко всем объектам без всяких заморочек. Если нужно сделать что-нибудь более интересное, например, добавить разделители, перегруппировать пункты меню, то это нужно будет делать вручную.

- Нажмите кнопку  и затем "Построить". Конструктор автоматически создаст все пункты меню.



- Меню можно сразу протестировать, как оно будет выглядеть для пользователя. Для этого нажмите кнопку "Пуск", появится тестовое окно. Посмотрите на меню и закройте тестовое окно.

- Кстати, вы можете попробовать научиться редактировать пункты меню. Смелее экспериментируйте. Например, перетащите пункт меню Кадровые документы в пункт Документы, а пункт Журналы документов удалите. Отделите журнал от документов разделителем. Мне кажется, так будет удобнее.



- Закройте редактор меню.

Сохраните конфигурацию и запустите ее. На этом создание простейшей системы для кадрового учета завершено. Она позволяет принимать и увольнять сотрудников.

Лабораторная работа №20

Организация документооборота на базе NauDoc

Цель лабораторной работы состоит в получении студентами теоретических знаний и практических навыков в области автоматизации документооборота. В процессе работы предусматривается выполнение полного комплекса задач, связанного с жизненным циклом документа от его создания до попадания в архив. Основной акцент сделан на управление маршрутизацией документа при групповой работе. Электронный документооборот рассматривается на примере программного продукта NauDoc (разработчик NAUMEN, г. Екатеринбург).

1. Программно – техническая платформа

Проведение лабораторных работ предусматривает использование компьютерных классов, оснащенных современными компьютерами с современной операционной системой. В связи с тем, что предполагается использование современных ИТ, в т.ч. так называемых “виртуальных машин”, то к аппаратной платформе предъявляются повышенные требования по наличию оперативной памяти (не менее 512 Mb). Для проведения лабораторных работ предполагается наличие сконфигурированного компьютерного класса со следующим программным обеспечением:

- VMware Workstation (или Microsoft Virtual PC, или любая другая виртуальная машина),
- Microsoft Office 2000 (XP, 2003 или 2007) для целей формирования отчетов по лабораторным работам.

В среде виртуальной машины развернуто следующее программное обеспечение:

- Microsoft Windows Server 2003 SP1 (контроллер домена) в качестве гостевой операционной системы виртуальной машины,
- Система документооборота NauDoc 3.2 (разработчик NAUMEN),
- Microsoft Windows SharePoint Services,
- Microsoft SQL Server 2000 SP4 (Microsoft SQL Server 2005 Express Edition или 2005),
- Microsoft Internet Information Services (IIS) 6.0,
- Microsoft Office 2003.

В компьютерном классе предполагается наличие функционирующей локальной вычислительной сети для портирования образа виртуальной машины.

Необходимое лицензионное (или бесплатно распространяемое и доступное для скачивания) программное обеспечение для проведения лабораторных работ в настоящий момент имеется в наличии в ИВЦ СПбГИЭУ.

Минимальные требования к технической платформе: персональный компьютер Pentium III и выше с 512 Mb оперативной памяти и 4 Gb дискового пространства.

2. Теоретическая часть

Организация электронного документооборота с использованием программного продукта NauDoc

Программный продукт NauDoc относится к обширному семейству программных продуктов для ведения электронного документооборота, управления заданиями, сайтами, класса EDMS (Electronic Document Management Systems).

В качестве технологической платформы и среды используется:

- Zope – сервер приложений, распространяемый на принципах Open Source, ориентированный на построение веб-порталов и систем управления контентом,
- Python – интерпретируемый, объектно-ориентированный, высокоуровневый язык программирования,
- Операционные системы – Linux и Unix платформы, Windows.

Компания NAUMEN, разработчик СЭД NauDoc, позиционирует свое решение как хорошо подходящее для географически распределенного бизнеса. Для работы с системой пользователю достаточно иметь Internet-подключение и WEB браузер.

К числу основных функциональных возможностей пакета относятся:

- Создание, обработка и хранение документов на основе построения единого централизованного хранилища документов,
- Поддерживается систематизированное иерархичное хранилище с зонами ответственности,
- Гибкое разграничение доступа к информации,
- Организация архива,
- Полнотекстовый и атрибутивный поиск, в том числе по вложениям (doc, rtf, xls...),
- Доступ к информации из любой точки в любое время и с любого устройства,
- Регистрация электронных и бумажных документов,
- Регистрация электронных и бумажных документов с возможностью связанной регистрации,
- Помещение в систему электронных документов, факсов, электронных писем, сканированных документов,
- Работа со связанными документами,
- Управление нормативной документацией,
- Управление организационно-распорядительной документацией,
- Управление согласованием документов,

- Маршрутизация документа на основе его жизненного цикла (docflow),
- Жизненный цикл документов любой сложности, система статусов;
- Шаблоны стандартных документов и автоматическое заполнение реквизитов;
- Гибкие/жесткие маршруты движения документов, ограничение прав доступа;
- Мониторинг изменений статусов документов, ведение истории изменений,
- Настройка этапов обработки документов (workflow),
- Контроль исполнения,
- Контроль исполнения заданий: система предоставляет всю информацию,
- Статистика результативности исполнения,
- Доступность необходимой информации вне зависимости от исполнителей,
- Система уведомлений о событиях и напоминаний о сроках заданий,
- Уведомление о событиях (постановка документа на контроль, получении входящей почты, назначение заданий и других событий),
- Уведомления высылаются на адрес электронной почты, пейджер или сотовый телефон
- (SMS).
- Планирование периодических заданий, повторяющихся через определенный интервал времени,
- Полнотекстовый поиск. Возможен расширенный поиск по ключевым словам. Поиск производится в реквизитах и содержании документов, а также во вложенных файлах распространенных форматов (doc, xls, pdf, rtf, ppt, html).
- Архивирование документов.

3. Перечень заданий к лабораторной работе

Перечень заданий к лабораторной работе “Управление потоками работ на базе системы NauDoc”

Студент должен:

- Ознакомиться с демонстрационными и справочными материалами по функциональным возможностям продукта,
- Осуществить общие настройки системы
 - Создать несколько профилей пользователей системы,
 - Создать несколько личных папок для сотрудников компании,
 - Настроить права доступа пользователей для каждой из созданных ранее личных папок,

- Создать несколько документов с использованием встроенного внутреннего или внешнего редактора, для созданных документов настроить статус,
- Внести изменения в один из созданных документов и получить практические навыки по управлению различными версиями документа,
- Придумать и реализовать в системе маршрутизацию документа между несколькими пользователями системы.

Перечень заданий к лабораторной работе “Организация групповой работой с документами на базе платформы Windows SharePoint Services”

Студент должен:

- Ознакомиться с демонстрационными материалами по функциональным возможностям продукта,
- Осуществить общие настройки
 - Создать информационный узел уровня организации,
 - Создать несколько информационных узлов отделов организации,
 - Создать несколько профилей пользователей (сотрудников) организации и назначить им определенные права на созданные рабочие области,
- Создать для каждого сотрудника персональную рабочую область в рамках информационных узлов отделов,
- Настроить уведомления о появлении новых документов в персональных информационных областях,
- Создать и опубликовать несколько разнотипных документов на информационном портале и смоделировать групповую работу с документами путем переключения между пользователями,
- Создать общую рабочую область для проведения совещания и смоделировать проведение делового совещания с публикацией материалов предполагаемого совещания в созданной рабочей области для совещаний
- В рамках внутрикорпоративного информационного портала создать доску обсуждений и смоделировать обсуждение злободневного вопроса сотрудниками компании,
- В рамках внутрикорпоративного информационного портала создать опрос на актуальную тему смоделировать голосование по данной теме.

4. Порядок выполнения лабораторной работы

Работа с документами в системе NauDoc

4.1.1 Настройка системы NauDoc

Откройте окно браузера Internet Explorer и в адресной строке введите адрес <http://localhost/8080/docs>.

В появившемся окне введите пароль администратора системы, указанный при установке системы.

Создание пользователей системы (рис. 1,2) и пользовательских документов (рис. 3,4).

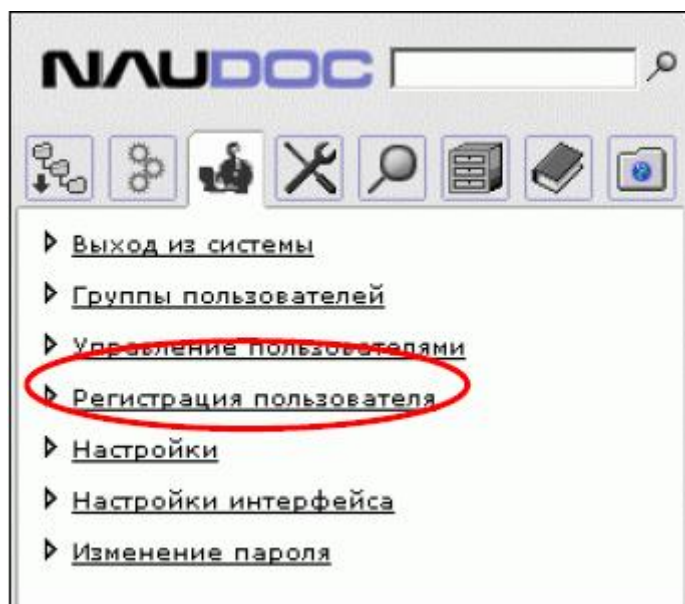


Рис. 1 Главное меню системы

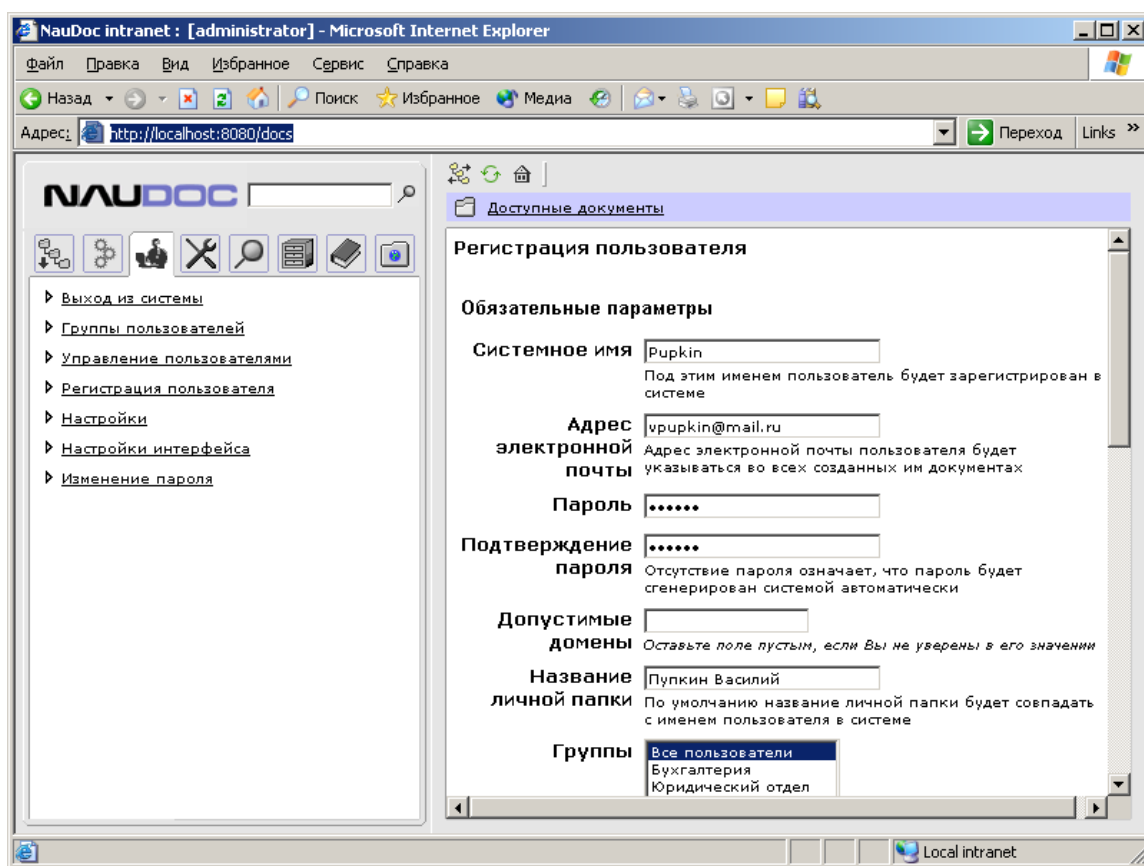


Рис. 2 Создание пользователей системы документооборота NauDoc

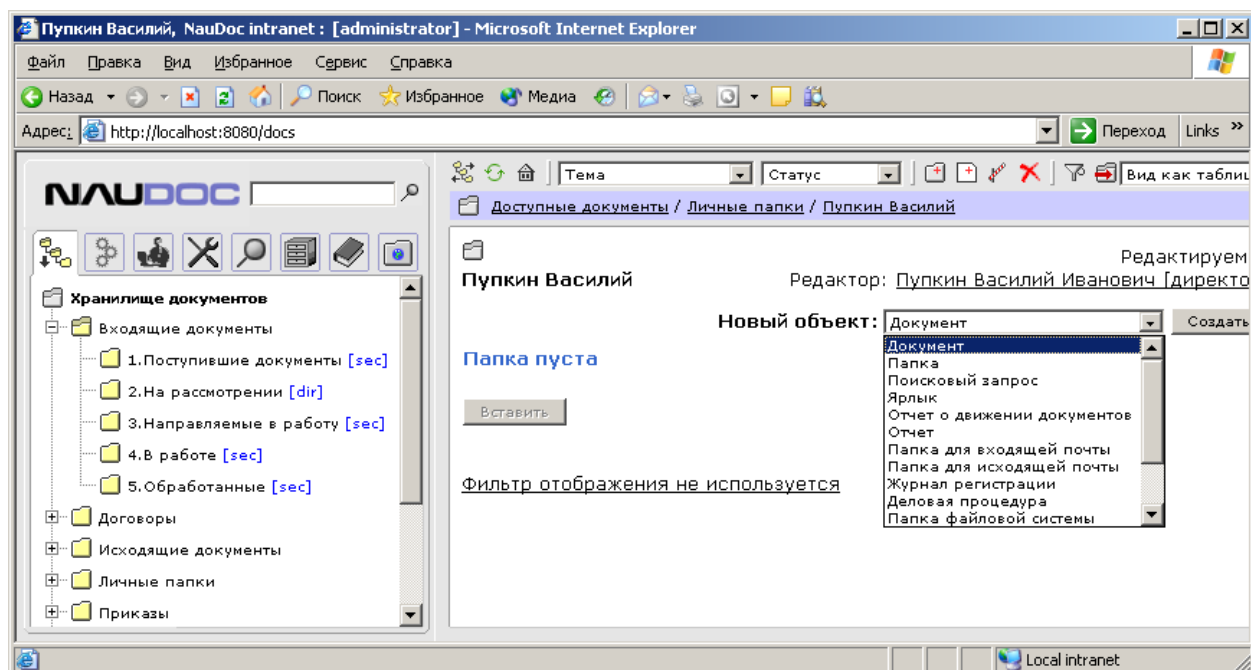


Рис. 3 Создание объектов в среде пакета NauDoc

4.1.2 Создание документов в системе NauDoc

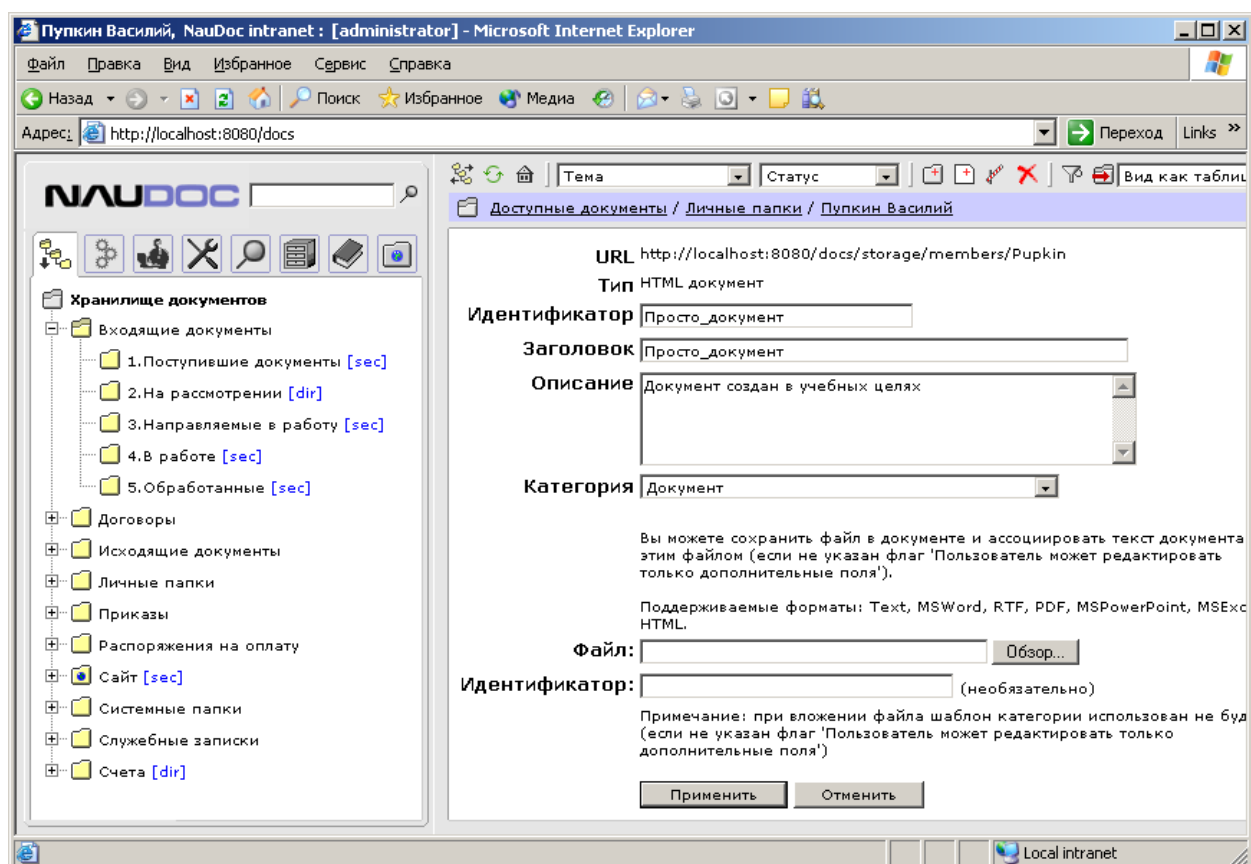


Рис. 4 Создание документа в среде пакета NauDoc

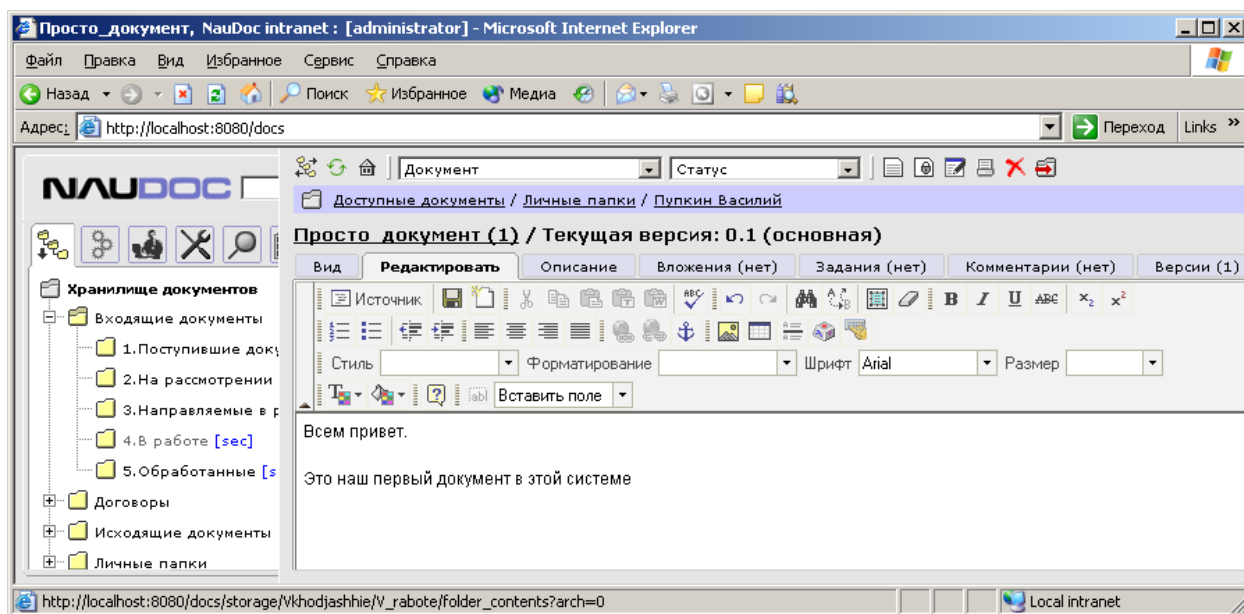


Рис. 5 Ввод данных в документ в среде встроенного редактора пакета NauDoc

Созданный документ необходимо после окончания работы сохранить в личной папке пользователя.

Возможно, что в процессе работы, возникнет необходимость внести ряд корректировок. В ряде случаев целесообразно иметь несколько версий одного и того же документа, архив изменений. В процессе работы была получена 2 версия (рис. 6) документа.

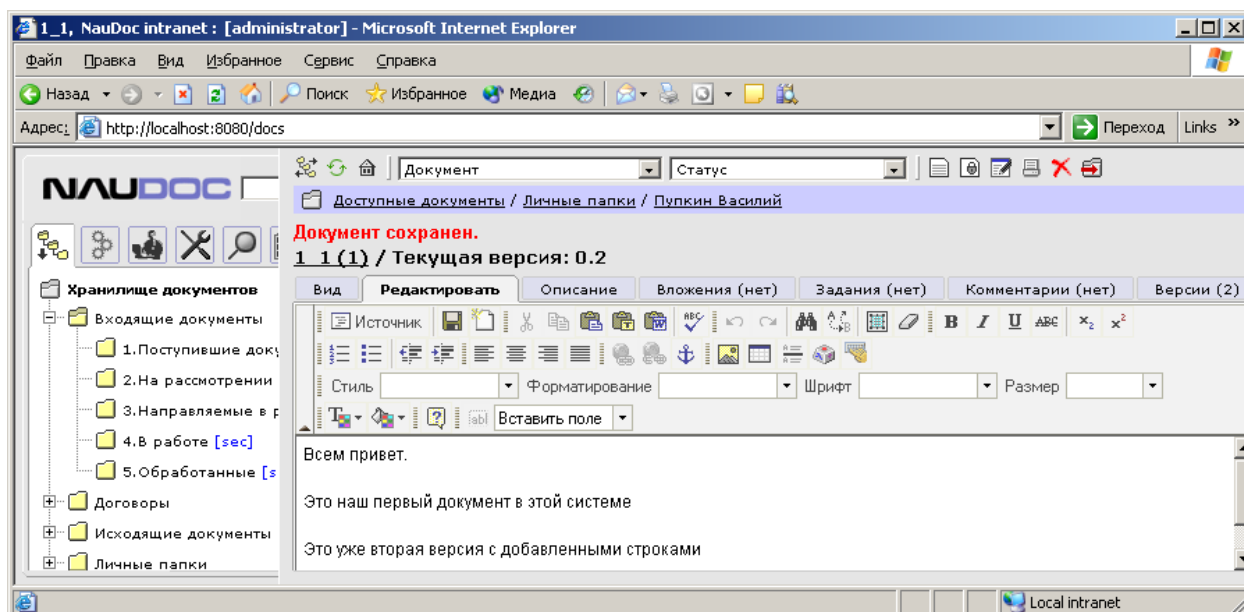


Рис. 6 Управление несколькими версиями одного и того же документа

4.1.3 Рассылка документов из системы NauDoc

Системе NauDoc позволяет отправить документ по электронной почте другому пользователю или по указанным почтовым адресам, что бывает полезно при подготовке коммерческих (или спам) предложений для большой аудитории потенциальных клиентов.

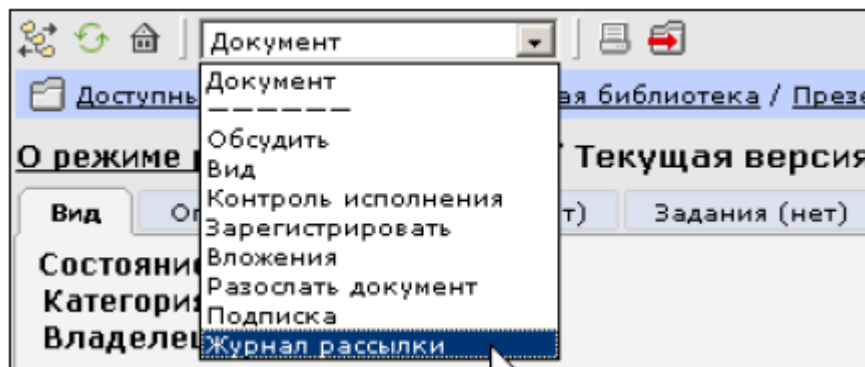


Рис. 7 Настройка рассылки документа всем заинтересованным сторонам

Для рассылки можно использовать любую версию созданного документа, при рассылке можно указать текстовое содержание версии, вложения, регистрационную карточку, заполняемую в поле «Описание» на этапе создания документа, гипертекстовую ссылку на документ.

Для рассылки документа, необходимо выполнить ряд действий. Откройте документ и выберите версию, которую необходимо разослать, в выпадающем списке «Документ» на панели инструментов выберите пункт «Разослать документ». В открывшейся форме выберите получателей нашего документа. Возможно в поле «Другие адреса» указать один или несколько электронных адресов, по которым также необходимо разослать документ.

В этом случае в качестве разделителя поставьте точку с запятой. Для рассылки необходимо нажать на кнопку «Разослать документ».

4.1.4 Подписка на обновление документа в системе NauDoc

При организации групповой работы с документом наиболее часто используемой возможностью является организация уведомлений о появлении новых версий редактируемого документа. Данная функциональная возможность тесно связана с рассылкой уведомлений по электронной почте.

При подписке на обновления отслеживаются изменения во всех версиях документа. Данной возможностью могут воспользоваться только те пользователи, которые имеют права «Читателя» в папке, где находится документ.

Для подписки на изменения в документе необходимо выполнение ряда действий. Выделите и откройте документ, изменения в котором необходимо отслеживать. Далее выбираем пункт «Документ \ Подписка».

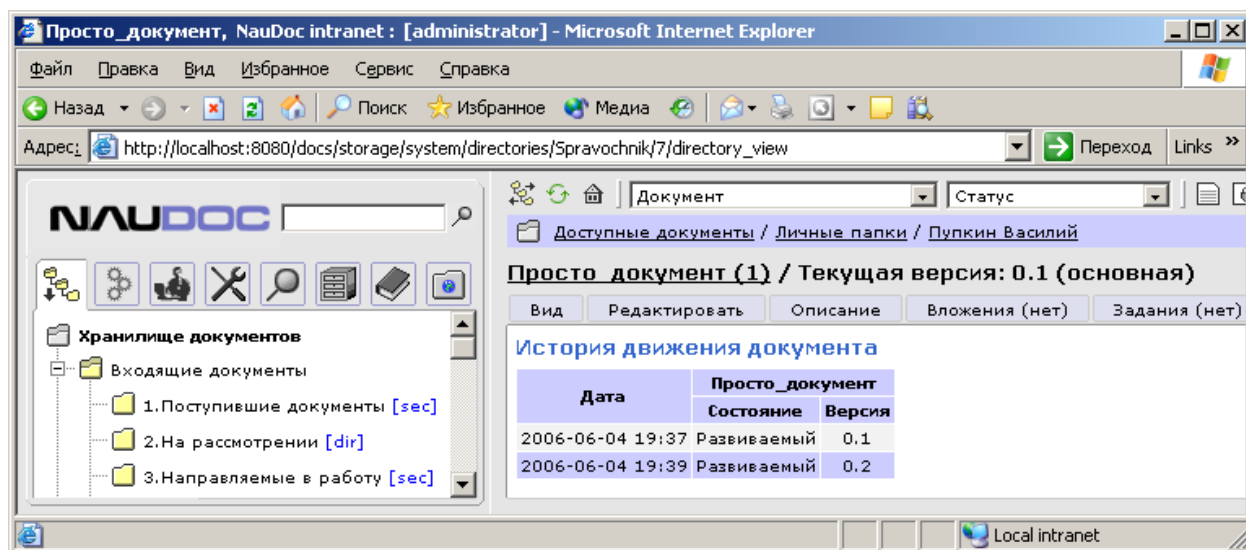


Рис. 8 Подписка на обновление документа

4.1.5 Управление потоками работ на базе системы NauDoc

Рассмотрим управление потоками работ и связанными с ними документами на примере. Предположим, в организации существует бизнес-процесс, связанный с производственной деятельностью. Данный бизнес – процесс предполагает создание ряда документов. Действующие лица: секретарь, руководитель ИТ отдела, директор.

После совещания с руководителем ИТ отдела директор дает секретарю задание подготовить текст заявки на модернизацию офисной техники (нормативный документ).

Секретарь готовит проект документа и отправляет его на согласование руководителю ИТ отдела. Тот знакомится с содержанием документа и при отсутствии возражений визирует его. Если у них возникли замечания, они отправляют документ на доработку секретарю.

Получив визы у руководителя ИТ отдела, секретарь относит документ на подпись директору. Директор также может внести изменения в формулировки заявки, тогда секретарь снова придется внести правки в текст и получить визу у руководителя ИТ отдела. После того, как директор поставил подпись, документ считается введенным в действие. Документ, введенный в действие, может быть списан в архив или пересмотрен директором или его заместителем. В последнем случае автоматически будет создана новая версия документа, которая должна пройти все этапы согласования и утверждения.

Кроме того, директор может аннулировать документ, находящийся на утверждении или введенный в действие.

Исходя из описания бизнес-процесса, нетрудно представить жизненный цикл документа в виде нескольких этапов.

В соответствии с принятым в компании документооборотом нормативный документ переводится из одного состояния (этапа) в другое.

Такая эволюция документа порождает смену статуса документа. Направление развития в жизненном цикле заявки задается с помощью переходов.

При подготовке документа пользователи могут работать с его различными версиями, однако в состоянии «Введен в действие» может быть лишь одна (основная) версия документа. Таким образом, при совершении вводе в действие какой-либо версии документа, она автоматически назначается основной. Если в реквизитах указан заменяемый документ, то он также автоматически будет отправлен в архив.

При выполнении перехода «Создать изменение» автоматически будет создан новый документ подчиненной категории, а также разослано уведомление о выполнении этого перехода.

Введенный в действие документ может быть переиздан. При этом автоматически создается новая версия нормативного документа в состоянии «Подготовка переиздания». Действующий нормативный документ может быть пересмотрен. Пересмотр заключается в обновлении реквизита «Дата пересмотра» и создании новой версии документа в состоянии «Проект документа».

При переводе документа в архив, а также при аннулировании документа, содержании реквизитного поля «Дата списания» автоматически заполняется текущей датой.

Можно создавать и редактировать схему документооборота любой из существующих категорий.

Предположим, что для нашего примера будет иметь место следующий набор действий.

1. После того, как текст заявки подготовлен, секретарь переводит документ в состояние «На согласовании». При переходе в это состояние должно активироваться действия «Запрос на согласование». В результате чего ответственным пользователям автоматически назначаются соответствующие задания и высылаются уведомления.

2. В зависимости от результата завершения задания «Запрос на согласование» система должна совершить переход в состояние «Проект документа» (если ИТ руководитель отказался поставить свою визу) или в состояние «На утверждении» (если виза получена). При переходе в состояние «На утверждении» должен активироваться шаблон действия «Запрос на подпись» с заданием для директора.

3. В зависимости от результата завершения задания «Запрос на подпись» система должна совершить переход в состояние «Проект документа» (если директор отказался подписать заявку) или в состояние «Введен в действие» (если заявка подписана).

После подготовки какой-либо версии нормативного документа ее необходимо перевести на этап согласования. Для этого для документа в выпадающем списке «Статус» необходимо выбрать пункт «На согласование». При этом должно быть назначено задание «Запрос на согласование». В появившейся форме изменения состояния разрешено редактировать состав

ответственных пользователей, которым будет направлен запрос на согласование.

Для завершения изменения состояния документа необходимо нажать кнопку «Изменить состояние». После этого ответственным пользователям придет уведомление о назначении задания по версии документа.

Каждый из ответственных пользователей может утвердить или отклонить данный запрос.

Для просмотра информации и принятия решения по назначенному заданию необходимо щелкнуть по ссылке.

Если кто-то из ответственных пользователей отклонил запрос, то документ автоматически вернется в состояние «Проект документа».

Если все ответственные пользователи удовлетворили запрос на согласование, то текущая версия документа считается согласованной и автоматически переходит на этап на утверждения. При этом пользователю, ответственному за утверждение, автоматически назначается задание «Запрос на подпись». Задание назначается от лица последнего по времени пользователя, выполнившего задание по согласованию.

В зависимости от принятого решения по этому запросу текущая версия документа будет введен в действие («Подписать») или отправлен на доработку («Отклонить запрос на подпись»).

Версия документа, введенная в действие, автоматически будет назначена основной, а в ее реквизитном поле «Дата ввода» будет записана текущая дата, что можно увидеть на вкладке «Описание».

Введенная в действие версия документа может быть пересмотрена, аннулирована или отправлена в архив путем явной смены состояния. При пересмотре документа автоматически будет обновлен реквизит «Дата пересмотра». Также такая версия может быть переведена в архив автоматически при вводе в действие новой версии документа. Версия документа, находящаяся в архиве, завершает свой жизненный цикл.

Список рекомендуемой литературы

1. Основная литература:

1. Вдовин В. М., Суркова Л. Е., Шурупов А. А. Предметно-ориентированные экономические информационные системы. Учебное пособие [Электронный ресурс] / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, А. А. Шурупов. - М.: Дашков и Ко, 2009. - 194 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

2. Божко В. П., Благодатских В. А., Власов Д. В., Гаспарян М. С. Предметно-ориентированные экономические информационные системы. Учебник [Электронный ресурс] / В. П. Божко, В. А. Благодатских, Д. В. Власов, М. С. Гаспарян. - М.: Финансы и статистика, 2011. - 240 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/i>

2. Дополнительная литература:

- Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник / [Трофимов В. В и др.] ; под ред. В. В. Трофимова ; Санкт-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов. - М. : Юрайт, 2011. - 478 с. : ил., табл. - (Основы наук). - Гриф: Доп. УМО. - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-9916-1009-4

- Информационные технологии : учебник : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по спец. 080801 "Прикладная информатика" и другим эконом. спец. / [Трофимов В.В., д.т.н., проф. и др.] ; под ред. проф. В.В. Трофимова ; С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов. - Москва : Юрайт, 2011. - 624 с. : ил., табл. ; 22. - (Основы наук). - Библиогр. в конце разд. и в подстроч. примеч. - ISBN 978-5-9916-0887-9

3. Методическая литература:

- Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Предметно-ориентированные информационные системы" для студентов специальности 071900(230201) "Информационные системы и технологии" / сост. В. С. Кириллов ; рец. В. А. Толпаев, Ч.2. - Ставрополь : СевКавГТУ, 2005. - 86 с. - Библиогр. с. 86

- Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Предметно-ориентированные экономические информационные системы" для студентов специальности 080801 "Прикладная информатика (в экономике)" / сост. Лантух Н. И. ; рец. Мочалов В. П., Ч. 4.1. - Ставрополь : СевКавГТУ, 2008. - 47 с. - Библиогр. с. 47(7 назв.)

4. Интернет-ресурсы:

- <http://ocw.mit.edu/NR/rdonlyres/Sloan-School-of-Management/15-761Operations-ManagementSummer2002/F54FE178-FFEC-40D1-B97F-DD173DF67004/0/lec13xrp.pdf> (От потребности в материалах к планированию ресурсов предприятия)

- <http://iscon.space.ru/index.phtml?rid=277>
(Искон/Аналитика/Энциклопедия КИС)

- <http://kis.pcweek.ru/> (материалы газеты PC-Week)

- <http://www.forum.cfin.ru/forumdisplay.php?s=6649bfcae78ca27cb27f93cab41a48eb&f=101> (форумы Корпоративные системы)
- <http://www.lanit.ru/index.wbp> (Сайт компании Ланит)
- <http://www.citforum.ru/cfin/> (Управление корпоративными ресурсами)
- <http://posmetni.webservis.ru/mtl001.html> (Обзор систем комплексной автоматизации)