

Министерство образования и науки Российской Федерации

Владивостокский государственный университет
экономики и сервиса

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ

Практикум

Владивосток
Издательство ВГУЭС
2011

И 74 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ [Текст]: практикум / сост. Е.В. Кийкова, Н.Л. Слугина, Е.Г. Лаврушина, Н.И. Винтонива. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2011. – 88 с.

Практикум по дисциплине «Информационные технологии в экономике» составлен в соответствии с требованиями ГОС ВПО РФ.

Предназначен студентам по направлению подготовки «Туризм» (100200.62), специальностям «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» (080109.65), «Финансы и кредит» (080105.65), «Мировая экономика» (080102.65), «Экономика и управление на предприятии» (080502.65), «Математические методы в экономике» (080116.65).

ББК 65.050.9(2)253я73

Печатается по решению РИСО ВГУЭС.

© Издательство Владивостокского государственного университета экономики и сервиса, 2011

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время применение информационных технологий, являющихся основой экономических информационных систем приобретает особую актуальность. Перемены, связанные с развитием информационных технологий, настолько велики, что можно говорить о переходе человечества к новому этапу развития – информационному обществу. Предпосылки для активного внедрения в российских организациях информационных технологий заложены и на законодательном уровне – целевая федеральная программа «Электронная Россия», рассчитанная на 2003–2010 гг.

Необходимость введения дисциплины «Информационные технологии в экономике» обусловлена тем, что в российских организациях идет внедрение информационных технологий. Организации используют автоматизированные системы бухучёта, финансового анализа и планирования, активно осваивают Интернет для продвижения своей продукции.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания в области таких дисциплин, как «Информатика», «Менеджмент», «Маркетинг», «Бухгалтерский учет», «Экономика», «Экономико-математические методы и модели».

Цель практикума – закрепить знания теоретического курса, улучшить понимание студентами причинно-следственных связей в экономике. Практикум обучает студентов приемам работы с современными программными средствами для практического освоения принципов и методов решения различных экономических и финансовых задач, связанных с будущей специальностью.

В лабораторный практикум входит 17 лабораторных работ по 8 темам. Для проверки полученных знаний и навыков к каждой лабораторной работе приводятся контрольные вопросы.

Тема 1

ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Лабораторная работа № 1

Цель работы: закрепить навыки создания презентаций на основе структуры документа, созданного в MS Word, и научиться настраивать режимы демонстрации слайдов презентации.

Порядок выполнения работы

1. Перед созданием презентации предварительно необходимо создать документ Word, который будет основой презентации. Запустите Word и введите следующий текст, представленный на рис. 1.1.

<p style="text-align: center;"><u>Постановка задачи</u></p> <p><i>Необходимость строительства станции метрополитена продиктована перегруженностью наземного транспорта и линий метрополитена</i></p> <p style="text-align: center;"><u>Современное состояние</u></p> <p><i>В 1998 году сооружены основные подземные конструкции станции «Адмиралтейская», однако поезда минуют станцию «на проход» из-за проблем с финансированием</i></p> <p style="text-align: center;"><u>Цель работы</u></p> <p><i>Разработка вариантов и их обоснований для принятия окончательного решения администрацией по размещению вестибюля построенной подземной станции «Адмиралтейская»</i></p> <p style="text-align: center;"><u>Показатели критериев и баллы оценки вариантов строительства</u></p> <p><i>Для реализации этой цели были разработаны наиболее важные показатели, отражающие значимость всех вариантов</i></p> <p style="text-align: center;"><u>Оценка различных вариантов строительства</u></p> <p><i>На основе показателей была проведена оценка каждого варианта, и для каждого подсчитан суммарный балл, характеризующий совокупную целесообразность его применения</i></p>
--

Рис. 1.1. Исходный текст

Для подчеркнутого текста задайте стиль Заголовок 1, для текста курсивом задайте стиль Заголовок 2.

Сохраните файл на рабочем столе под именем «**Текст**». Закройте файл «**Текст**».

2. Запустите программу MS PowerPoint. В открывшемся окне выберите «Пустую презентацию», в следующем окне «Создание слайда» выберите разметку Пустой слайд.

3. В открывшейся пустой презентации выберите в меню Вставка/Слайды из структуры. В открывшемся окне «Вставить структуру» выберите созданный вами документ «Текст» и щелкните на кнопке Вставить. PowerPoint перенесет структуру вашего документа и оформит ее в виде слайдов.

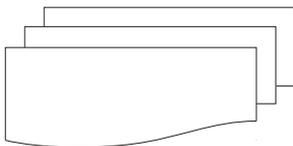
4. Выберите для презентации дизайн оформления (Формат/Применить шаблон оформления).

5. Если требуется, то отредактируйте слайды так, чтобы Заголовок 1 (подчеркнутый текст) был заголовком слайда, Заголовок 2 (текст курсивом) был подзаголовком слайда.

6. Для оформления первого слайда задайте шрифт следующим образом: заголовок – Arial, 40, курсив, подчеркнутый, цвет шрифта – красный; подзаголовок – Arial, 28, цвет – белый. Слово «перегруженностью» сделайте красным цветом с тенью. Задайте переход слайда: Жалюзи вертикальные, средне, по щелчку, без звука (Показ слайдов/Смена слайдов). Задайте для заголовка эффект анимации: Вылет снизу, без звука, по щелчку мыши, появление текста – все вместе. Задайте для текста эффект анимации: Жалюзи горизонтальные, без звука, автоматически через 1 секунду, появление текста – все вместе. Команда для задания анимации: Показ слайдов/Настройка анимации.

7. Для оформления второго слайда задайте шрифт следующим образом: заголовок – Arial, 40, курсив, подчеркнутый, цвет шрифта – красный; подзаголовок – Arial, 28, цвет – белый. Внизу слайда вставьте объект WordArt, содержащий текст: Необходимо финансирование. Задайте переход слайда: Шашки вертикальные, быстро, автоматически после 0 секунд, без звука. Задайте для заголовка эффект анимации: Прямоугольник внутрь, без звука, по щелчку мыши, появление текста – по словам. Задайте для объекта WordArt эффект анимации: Вспышка медленная, без звука, автоматически через 2 секунды.

8. Для оформления третьего слайда задайте шрифт следующим образом: заголовок – Arial, 40, курсив, подчеркнутый, цвет шрифта – красный; подзаголовок – Arial, 28, цвет – белый. Внизу слайда вставьте автофигуру



Задайте переход слайда: Жалюзи вертикальные, средне, по щелчку, без звука. Задайте для заголовка эффект анимации: Сбор сверху, без звука, по щелчку мыши, появление текста – все вместе. Задайте для текста эффект анимации: Вылет слева, без звука, автоматически через 1 секунду, появление текста – все вместе.

9. Для оформления четвертого слайда задайте шрифт следующим образом: заголовок – Arial, 40, курсив, подчеркнутый, цвет шрифта – красный; подзаголовок – Arial, 28, цвет – белый. Измените разметку слайда на «Текст и графика» и вставьте в слайд картинку. Задайте переход слайда: Шашки вертикальные, медленно, по щелчку, без звука. Задайте для заголовка эффект анимации: Спираль, без звука, по щелчку мыши, появление текста – все вместе.

10. Для оформления пятого слайда задайте шрифт следующим образом: заголовок – Arial, 40, курсив, подчеркнутый, цвет шрифта – красный; подзаголовок – Arial, 28, цвет – белый. Внизу слайда добавьте кнопку для перехода на первый слайд (Показ слайдов/Управляющие кнопки). Задайте переход слайда: Жалюзи вертикальные, быстро, по щелчку, звук – аплодисменты, непрерывно. Задайте для заголовка эффект анимации: Вылет, без звука, по щелчку мыши, появление текста – по буквам.

11. Запустите презентацию на показ с помощью команды Показ слайдов/Начать показ.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Для решения каких видов задач экономической и управленческой деятельности целесообразно использовать презентации?

2. Опишите процедуру настройки анимации слайда в среде MS Power Point.

3. Что понимается под стилем оформления презентации?

4. Охарактеризуйте возможности перехода между слайдами в рамках одной презентации.

5. Перечислите режимы представления информации в в среде MS Power Point.

Тема 2

ПРИМЕНЕНИЕ ГИПЕРТЕКСТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. WEB-ТЕХНОЛОГИИ

Лабораторная работа № 2

Цель работы: научиться создавать гипертекстовые документы средствами MS Word и с использованием тегов HTML.

1. Создание HTML документов средствами WORD

Порядок выполнения работы

1. Создайте на рабочем столе папку с названием вашей группы.

2. Запустите WORD и введите следующий текст:

Основные различия в определении объекта, именуемого информационный ресурс, вызваны различиями в толковании следующих основных понятий:

- данные;
- информация;
- информационные ресурсы.

3. Отступите несколько абзацев и введите следующий текст:

***Информационные ресурсы** – это вся накопленная информация об окружающей нас действительности, которая зафиксирована на материальных носителях или в любой другой форме, обеспечивающей передачу информации во времени и пространстве между различными потребителями для решения любых задач (научных, производственных, управленческих и других).*

4. Сохраните документ в формате HTML с помощью команды **Файл/Сохранить в формате HTML** или **Файл/Сохранить как Web-страницу** (или команд **Файл/Сохранить как**, выбрав тип файла «Документ HTML» или тип файла «Web-страница») с именем IP в своей папке. Закройте документ IP. Будем считать этот документ главной страницей.

5. Создайте новый документ WORD и ведите следующий текст:

***Данные** – сведения о состоянии любого объекта – экономического или не экономического, большой системы или ее элементарной части (элемента), о человеке и машине и т.д., представленные в формализованном виде и предназначенные для обработки (или уже обработанные) с помощью технических средств.*

6. Отступите один абзац и введите следующий текст: *На главную страницу.*

7. Задайте фон страницы – светло-зеленый. Для этого воспользуйтесь командами **Формат /Фон**. Сохраните документ в формате HTML

(как Web-страницу) с именем *Данные* в папке с названием своей группы. Закройте документ *Данные*.

8. Создайте новый документ WORD и введите следующий текст:

Информация – общий объем знаний об окружающей нас действительности, включенный непосредственно в коммуникативный процесс.

Исходным моментом включения знания в сферу обращения по различным социальным каналам является его фиксация на тех или иных видах носителей.

С момента фиксации знания на том или ином носителе становятся информацией, и только эта информация может рассматриваться как информационный ресурс.

9. Отступите один абзац и введите следующий текст: *На главную страницу.*

10. Задайте фон страницы – светло-зеленый. Сохраните документ в формате HTML (как Web-страницу) с именем *Информация* в папке с названием своей группы. Закройте документ *Информация*.

11. Откройте документ IP в MS Word с помощью команд **Файл/Открыть**.

12. После определения вставьте в следующую таблицу (табл. 2.1).

Таблица 2.1

Наименование	Определение
Знание	Совокупность понятий, представлений о чем-либо, полученных, приобретенных, накопленных в результате учения, опыта, в процессе жизни и т.д. и обычно реализуемых в деятельности
Сведения	Общие или очень неглубокие знания, представления о чем-либо. Сведения – это знания конкретного человека или группы людей, не имеющие полного согласования с общепринятой на данном уровне развития практикой

13. После таблицы добавьте горизонтальную линию, нарисовав ее с помощью панели рисования. В конце документа добавьте подходящую по смыслу картинку. Задайте фон страницы – светло-зеленый. Сохраните сделанные изменения.

14. Создайте в документе IP следующие гиперссылки:

- Гиперссылку для слов **данные** для перехода на документ *Данные*. И ссылку для слов *На главную страницу* из документа *Данные* обратно на документ *IP*.

- Гиперссылку для слов **информация** для перехода на документ *Информация*. И ссылку для слов *На главную страницу* из документа *Информация* обратно на документ *IP*.

Для этого:

1) в документе ИР выделите слово *данные* и вызовите команду **Вставка/Гиперссылка**. В диалоговом окне «Добавление гиперссылки» в поле **Связать с** выберите *С имеющимся файлом, Web-страницей*. Откройте вашу папку и выберите файл *Данные*. Нажмите **ОК**. Слово изменит свой цвет и станет подчеркнутым. Это означает, что слово уже является ссылкой;

2) откройте документ *Данные* в MS Word с помощью команд **Файл/Открыть**. В документе *Данные* выделите слова *На главную страницу* и вызовите команду создания ссылки в меню **Вставка/Гиперссылка**. В диалоговом окне «Добавление гиперссылки» в поле **Связать с** выберите *С имеющимся файлом, Web-страницей*. Откройте вашу папку и выберите файл *ИР*. Нажмите **ОК**. В поле должно появиться имя выбранного файла. Нажмите **ОК**. Закройте файл *Данные*, сохранив его;

3) аналогичным образом создайте гиперссылку для слова *информация* для перехода из документа ИР на документ *Информация*. И ссылку для слов *На главную страницу* из документа *Информация* обратно на документ ИР.

15. Сохраните документ и закройте все документы.

16. Запустите файл ИР, дважды щелкнув на нем мышкой. Файл должен открыться в Internet Explorer. Используя гиперссылки, просмотрите документы. Покажите созданные файлы преподавателю.

2. Создание HTML документов с помощью тегов

Порядок выполнения работы

Для создания HTML документов также используются теги. **Теги** – это специальные коды, которые указывают Web-браузерам, как интерпретировать и отображать текст и графику. HTML-файл выглядит как обычный текст, созданный в текстовом редакторе, но по всему тексту рассыпаны теги. Теги заключаются между знаками "<" и ">". Большинство тегов – парные, то есть на каждый открывающий тег вида <tag> есть закрывающий тег вида </tag> с тем же именем, но с добавлением "/". Многие метки, помимо имени, могут содержать **атрибуты** – элементы, дающие дополнительную информацию о том, как браузер должен обработать текущий тег.

Для рассмотрения создания HTML-документов с помощью тегов создадим HTML-документ, состоящий из двух окон, одно окно будет содержать Меню, во втором окне будут просматриваться созданные страницы.

1. Создайте новый документ WORD (**Файл/ Создать**).

2. Наберите слово Меню (Шрифт Arial, размер шрифта – 20, цвет шрифта – синий). Отступите несколько абзацев и наберите слова:

- информационные ресурсы;
- данные;
- информация.

3. Сохраните документ в формате HTML (как Web-страницу) с именем Меню в вашей папке.

4. От слов «Информационные ресурсы» создайте гиперссылку для перехода на файл IP.

5. От слова «Данные» создайте гиперссылку для перехода на файл *Данные*.

6. От слов «Информация» создайте гиперссылку для перехода на файл *Информация*.

7. Задайте фон страницы – светло-зеленый. Для этого воспользуйтесь командой **Формат/Фон**.

8. Сохраните изменения и закройте файл.

9. Откройте файл Меню с помощью Internet Explorer. В Internet Explorer откройте документ на языке HTML, для этого воспользуйтесь командой **Вид/В виде HTML**.

10. Найдите в документе на языке HTML строку, содержащую следующие коды: и после "IP.htm" добавьте следующий код Target = "Osнова"

11. Найдите в документе на языке HTML строку, содержащую следующие коды: и после "Данные.htm" добавьте следующий код Target = "Osнова".

12. Найдите в документе на языке HTML строку, содержащую следующие коды: и после «Информация.htm» добавьте следующий код Target = "Osнова".

13. Сохраните изменения с помощью команды **Файл/Сохранить**.

14. Откройте программу "Блокнот".

15. Введите следующий текст:

```
<HTML>
<head> <title> Пример </title> </head>
<FRAMESET cols="23%,77%">
    <frame scrolling = auto noresize src= Меню.htm>
    <frame scrolling = yes noresize src=ИТ.HTM Name = "Osнова">
</FRAMESET>
</HTML>
```

Краткие пояснения:

<HTML> <HTML> – тип документа, начало и конец файла.

<head> <title> Пример </title> </head> – задание заголовка документа.

<FRAMESET> <FRAMESET> – задание документа с окнами.

<FRAMESET cols="23%,77%"> – задание ширины окон.

<frame scrolling = auto noresize src= Меню.htm> – задание содержания первого окна и задание параметров первого окна.

<frame scrolling = yes noresize src=ИР.НТМ Name = "Основа"> – задание содержания второго окна и задание параметров второго окна.

16. Сохраните документ в формате HTML. Для того чтобы сохранить в формате HTML, выберите команды **Файл/Сохранить как**. В поле **Имя файла** наберите имя Пример.НТМ. В поле **Тип файла** выберите **Все файлы**. Закройте документ **Пример**.

17. Просмотрите документ **Пример** с помощью Internet Explorer.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие возможности предоставляет использование гипертекстовой разметки документов при организации деятельности на рабочем месте специалиста?

2. Что понимается под гипертекстовой ссылкой?

3. Охарактеризуйте особенности различных видов тегов, используемых при создании HTML-документов.

4. Для чего необходима структуризация информации при создании гипертекстовых документов?

5. Опишите процесс формирования гипертекстового документа средствами MS Word.

Тема 3

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ТАБЛИЧНЫХ ДАННЫХ ПРИ РЕШЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Лабораторная работа № 3

Составление смет и расчёт стоимости заказов

Цель работы: приобрести навыки создания элементов управления с помощью панели инструментов **Формы**.

В работе многих предприятий постоянно возникает необходимость быстро подсчитать стоимость какого-либо заказа. Это может быть, например, сборка компьютера заказной конфигурации, печать издания в типографии или смета на ремонт квартиры. Обычно клиент звонит по телефону и спрашивает: «Сколько это стоит?». Во многих фирмах в ответ называют очень большой диапазон цен и говорят, что точно смогут ответить примерно через несколько часов, а то и совсем на следующий день.

Excel позволит вам дать точный ответ немедленно. При этом вы зададите клиенту несколько вопросов, выберите необходимые компоненты заказа на рабочем листе и сразу же получите точную цену. В этом примере рассмотрим процесс расчёта цены на сборку компьютера заказной конфигурации.

Порядок выполнения работы

ПОДГОТОВКА ОСНОВНОГО ТЕКСТА СМЕТЫ

1. В ячейку A1 введите текст **Сборка компьютера**. В ячейки A3, A5, A7, A9, A11, A13, A15, A17, A19, C3 введите соответственно: **Дата, Процессор, Память, Винчестер, Монитор, Сумма, Гарантия, Доставка, Итого, Курс доллара**.

2. Переименуйте рабочие листы в следующем порядке: **Смета, Процессоры, Память, Винчестеры, Мониторы**. Отформатируйте текст «Сборка компьютера» – полужирный, выделить ячейки A1:E1 и разместить текст по центру выделенных ячеек. Установите ширину столбцов A и C, чтобы текст в ячейках помешался полностью. Выровняйте по правому краю ячейки A3 и C3.

3. Введите в ячейку B3 функцию =СЕГОДНЯ(). В ячейку D3 введите текущий курс доллара (рис. 3.1).

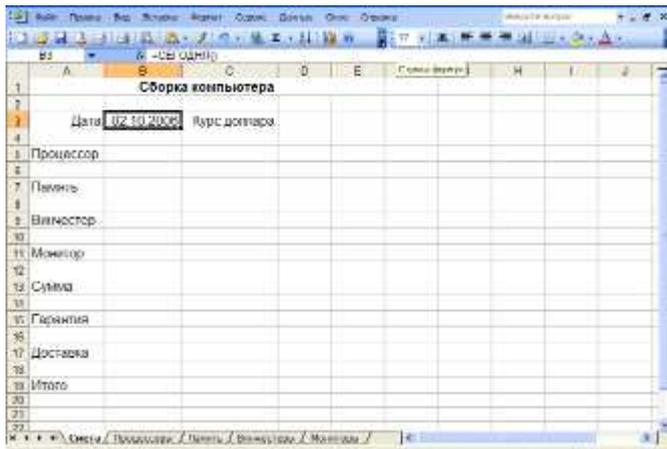


Рис. 3.1. Основной текст сметы

ВЫБОР ПРОЦЕССОРА

1. Перейдите на лист **Процессоры** и введите данные в ячейки A1, A3, A4, A5, A6, A7: Процессоры, P100, P133, P166, P200, P200MMX и в ячейки B3:B7: 60, 80, 120, 180, 250 (цены в долларах).

2. Вернитесь на лист **Смета** и вызовите панель инструментов **Формы** с помощью команды (**Вид/Панели инструментов/Формы**), на которой нажмите кнопку **Поле со списком**, вставьте выбранный элемент в ячейку **C5** (рис. 3.2).

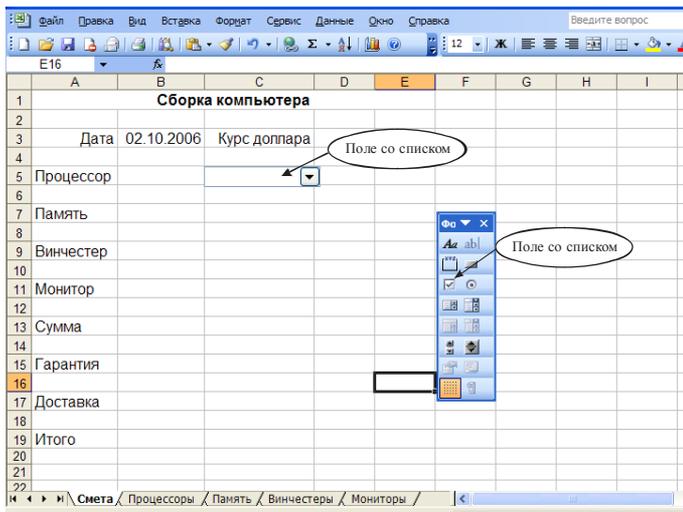


Рис. 3.2. Элемент управления Поле со списком

3. Щёлкните правой кнопкой мыши на созданном элементе управления, в появившемся контекстном меню выберите команду **Формат объекта**. На экране появится диалог **Формат элемента управления**. По умолчанию в диалоге выбрана вкладка **Элемент управления**. Нажмите кнопку справа в поле ввода **Формировать список по диапазону**. Щёлкните мышью на ярлычке **Процессоры**. Выделите на нём диапазон ячеек **A3:A7** с наименованиями типов процессоров. Строка в поле диалога примет вид «Процессоры!\$A\$3:\$A\$7». **Связать с ячейкой** – лист **Смета**, ячейка **E5**. **ОК**. (рис. 3.3).

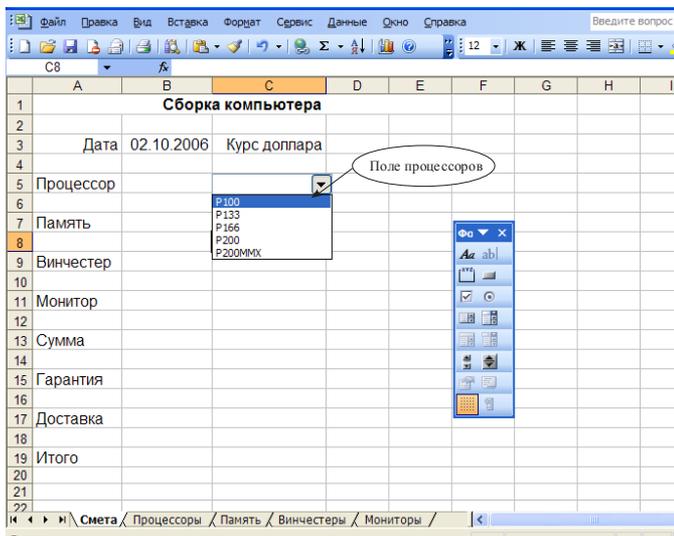


Рис. 3.3. Результат выполнения команды Формат объекта

4. Щёлкните мышью на ячейке **B5** и нажмите кнопку **f_x** (панель инструментов **Стандартная**). Появится диалог **Мастер функций**. В списке **Категория** выбрать **Ссылки и массивы**, в списке **Функция** строку **ИНДЕКС**. По умолчанию в нём выделена строка **массив; номер_строки; номер_столбца**. Нажмите **ОК**. На экране появится диалог для задания параметров функции **ИНДЕКС**. Нажмите кнопку справа в поле ввода **Массив**. Диалог задания параметров функции свернется в однострочное поле ввода. Щёлкните мышью на ярлычке **Процессоры** и выделите мышью диапазон ячеек **B3:B7**. Строка в поле ввода параметров функции примет вид «**Процессоры!B3:B7**». Нажмите кнопку справа в поле ввода, диалог задания параметров снова развернется в полном размере.

5. Выделите ячейку **E5** и сделайте её невидимой, т.е. шрифт белым цветом. Щёлкните правой кнопкой мыши на ячейке **B5**. В контекстном

меню выберите команду **Формат ячеек**. Выберите вкладку **Число/Все форматы**, введите новую маску формата в поле ввода **Тип \$# ##0**.

ВЫБОР КОНФИГУРАЦИИ ПАМЯТИ

1. Перейдите на лист **Память**, введите значения объёмов оперативной памяти и их цен. В ячейки **A3:A7**: 8Мб, 16Мб, 32Мб, 64Мб, 128Мб. В ячейки **B3:B7**: 50, 100, 180, 350, 680 соответственно, в ячейку **A1** – **Память**.

2. Перейдите на лист **Смета**, нажмите на кнопку **Счётчик** на панели инструментов **Формы**. Установите **Счётчик** в ячейке **D7**.

3. Щелкните правой кнопкой мыши на поле **Счётчика**, в контекстном меню выбрать команду **Формат объекта**, появится диалог **Формат элемента управления**, введите значения полей: **Текущее значение** – 1, **Минимальное значение** – 1, **Максимальное значение** – 5, **Шаг изменения** – 1, **Связать с ячейкой**: **\$E\$7**. Нажмите ОК. Диалоговое окно **Формат элемента управления** исчезнет.

4. Поместите цену и название выбранной конфигурации в ячейки **B7** и **C7**. Для этого выделите ячейку **B7**, вызовите **Мастер функций**, выберите функцию **ИНДЕКС**, укажите лист **Память** и диапазон ячеек **B3:B7**; укажите номер выбранной в списке строки. Это **E7**. Нажмите **ОК**.

5. При связывании ячейки **C7** с наименованием конфигурации памяти укажите диапазон **A3:A7**.

6. Щелкните правой кнопкой мыши на ячейке **B7**, в контекстном меню выбрать команду **Формат ячеек**. Повторите действия по добавлению знака доллара (\$) к цене. В ячейке **B7** перед ценой появится знак доллара.

7. Выделите ячейку **E7**. Измените цвет шрифта на белый.

ВЫБОР ВИНЧЕСТЕРА И МОНИТОРА

1. Винчестер выбирается с помощью **Счетчика**, а монитор – с помощью элемента управления **Поле со списком**.

2. Введите на рабочем листе **Винчестеры** наименования и цены типов винчестеров. **A3:A6** – 2Гб, 3Гб, 3,5 Гб, 4Гб. **B3:B6** – 50, 170, 210, 350, в ячейку **A1** – **Винчестеры**.

3. Вернитесь на основной рабочий лист. Установите элемент управления **Счётчик** в ячейке **D9**.

4. Задайте параметры счётчика: **Текущее значение** – 1, **Минимальное значение** – 1 **Максимальное значение** – 4, **Шаг изменения** – 1, **Связать с ячейкой** – **\$E\$9**.

5. Свяжите ячейку **B9** со списком цен винчестеров на рабочем листе **Винчестеры**. Связывание произведите с помощью функции **ИНДЕКС**, при этом задайте параметры функции: **Массив** – **Винчестеры!** **B3:B6**, **Номер_строки** – **E9**.

6. Свяжите ячейку **C9** со списком наименований винчестеров, – диапазон ячеек **A3:A6** на рабочем листе **Винчестеры**.

7. Добавьте знак доллара к цене **B9**, скопировав формат ячейки **B7** на ячейку **B9** (пиктограмма **Формат по образцу**).

8. Сделайте невидимым содержимое ячейки **E9** аналогично ячейкам **E5** и **E7**.

9. Введите на рабочем листе **Мониторы** данные по типам мониторов. **A3:A6**: 15" ViewSonic, 15" Sony, 17" ViewSonic, 17" Sony; **B3:B6**: 350, 420, 690, 990, в ячейку **A1** – слово **Мониторы**.

10. Вернитесь на основной рабочий лист. Установите элемент управления **Поле со списком** в ячейке **C11**. Задайте параметры поля: **Формировать список по диапазону**: Мониторы!**A3:A6**, **Связать с ячейкой** **\$E\$11**, **Количество строк списка** 8.

11. Свяжите ячейку **B11** со списком цен мониторов на рабочем листе **Мониторы**, при этом задайте параметры функции **ИНДЕКС**: **Массив** – Мониторы!**B3:B6**, **Номер_строки** – **\$E\$11**.

12. Добавьте знак доллара к цене в ячейке **B11** и сделайте невидимым содержимое ячейки **E11**.

РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ГАРАНТИИ

1. Установите курсор на ячейку **C15**.

2. Нажмите кнопку **Переключатель** на панели инструментов **Формы**.

3. Щелкните правой кнопкой мыши на **Переключателе** внутри рамки редактирования, удалите стандартный заголовок поля и введите новый заголовок **6 мес.**

4. Щелкните правой кнопкой мыши на поле **Переключателя**, в появившемся контекстном меню выберите команду **Формат объекта**. На экране появится диалог **Формат элемента управления**.

5. Введите значения полей: флажок в поле **Установлен**, **Связать с ячейкой**: **\$E\$15**. Нажмите **OK**.

6. Установите второй **Переключатель** – для гарантии на год.

– Скопируйте **Переключатель** 6 месяцев в ячейку **D15**.

– Щелкните правой кнопкой мыши на **Переключателе** «6 мес». В поле элемента управления включится режим редактирования, нажмите кнопку **Esc**.

7. Щелкните правой кнопкой мыши на **Переключателе** внутри рамки редактирования, удалите стандартный заголовок поля и введите новый заголовок **1год**.

8. Введите в ячейку **B15** формулу расчёта стоимости гарантии, для этого:

– Выделите ячейку **B13**. Нажмите кнопку **Автосумма**, выделите мышкой диапазон ячеек **B5:B11**.

– Выделите ячейку **B15**. Введите формулу расчёта: $=B13*0,1*(E15-1)$.

– Добавьте знак доллара к сумме в ячейке **B15** и сделайте невидимым значение ячейки **E15**.

УЧЁТ СТОИМОСТИ ДОСТАВКИ

1. Нажмите кнопку **Флажок** на панели инструментов **Формы**. Переместите указатель мыши к верхнему левому углу ячейки **C17**, нажмите кнопку мыши и, не отпуская кнопку, проведите указатель – крестик – вдоль границы строки примерно на две трети ширины ячейки **C17**.

2. Щелкните правой кнопкой мыши на поле **Флажка**, в появившемся контекстном меню выберите команду **Формат объекта**, на экране появится диалоговое окно **Формат элемента управления**.

3. Введите значения полей: **Установлен**, **Связать с ячейкой \$E\$17**, нажмите ОК, в ячейке E17 появится значение «ИСТИНА» – значение установленного флажка.

4. Щелкните мышью на ячейке **B17** и нажмите кнопку **f_x**, в диалоговом окне **Мастера функций** в списке **Категория** выберите **Логические**, в списке **Функция** выберите строку **ЕСЛИ**. Логическим выражением будет значение ячейки E17, **Значение_если_истина** – 50, **Значение_если_ложь** – 0, нажмите ОК.

5. Добавьте знак доллара в ячейке **B17** и сделайте невидимым значение ячейки E17.

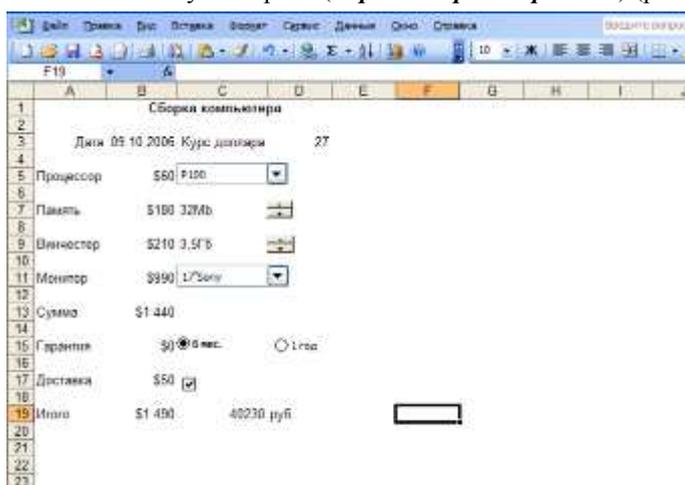
РАСЧЁТ ОБЩЕЙ СУММЫ СТОИМОСТИ КОМПЬЮТЕРА

1. Введите в ячейку B19 формулу суммы: **=B13+B15+B17**.

2. Введите в ячейку C19 формулу пересчёта стоимости компьютера в рубли **=B19*D3**.

3. Введите в ячейку D19 пояснение **руб.**

4. Отмените сетку на экране (**Сервис/Параметры/Вид**) (рис. 3.4).



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3				Дата: 05.10.2006	Курс доллара:	27				
4										
5	Процессор	\$60	F100							
6										
7	Память	\$180	327Mb							
8										
9	Видеосерв	\$210	3.5Gb							
10										
11	Монитор	\$990	17"Sony							
12										
13	Сумма	\$1 440								
14										
15	Гарантия	\$30	3 мес.	<input type="radio"/>	1 год	<input type="radio"/>				
16										
17	Доставка	\$50								
18										
19	Итого	\$1 490		40230 руб.						
20										
21										
22										
23										

Рис. 3.4. Вид представления результата выполнения лабораторной работы

5. Сохраните книгу с именем **Смета.xls** на диске **D** в своей папке.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что понимается под элементом управления в среде табличного процессора?
2. Опишите процесс создания элемента управления «Поле со списком».
3. Какими встроенными функциями среды табличного процессора следует воспользоваться, если необходимо найти какое-либо значение в таблице или определить ссылку на определенную ячейку?
4. Опишите процесс создания элемента управления «Счетчик».
5. Поясните целесообразность использования относительной и абсолютной адресации ячеек при организации вычислений в среде табличного процессора.

Тема 4

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ЛИНЕЙНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ

Лабораторная работа № 4

Решение задач по оптимизации с использованием MS Excel

Цель работы: приобрести навыки нахождения оптимального плана при решении экономических задач с помощью встроенного инструмента Поиск решения.

1. Решение задач линейной оптимизации

Порядок выполнения работы

Условие задачи

Для производства столов и шкафов мебельная фабрика использует необходимые ресурсы. Нормы затрат ресурсов на одно изделие данного вида, прибыль от реализации одного изделия и общее количество имеющихся ресурсов каждого вида приведены в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Ресурсы	Нормы затрат ресурсов на одно изделие		Общее количество ресурсов
	стол	шкаф	
Древесина: 1 вида	0,2	0,1	40
2 вида	0,1	0,3	60
Трудоемкость (человеко-часов)	1,2	1,5	371,4
Прибыль от реализации одного изделия (руб.)	6	8	

Определить, сколько столов и шкафов фабрике следует изготавливать, чтобы прибыль от их реализации была максимальной.

Для решения этой задачи необходимо построить математическую модель. Процесс построения модели можно начать с ответа на следующие три вопроса:

1. Для определения каких величин строится модель?
2. В чем состоит цель, для достижения которой из множества всех допустимых значений переменных выбираются оптимальные?
3. Каким ограничениям должны удовлетворять неизвестные?

Постановка задачи

В данном случае мебельной фабрике необходимо спланировать объем производства столов и шкафов так, чтобы максимизировать прибыль. Поэтому переменными являются: x_1 – количество столов, x_2 – количество шкафов.

Суммарная прибыль от производства столов и шкафов равна $z=6 \cdot x_1+8 \cdot x_2$. Целью фабрики является определение среди всех допустимых значений x_1 и x_2 таких, которые максимизируют суммарную прибыль, т.е. целевую функцию z .

Ограничения, которые налагаются на x_1 и x_2 :

– объем производства шкафов и столов не может быть отрицательным, следовательно: $x_1, x_2 \geq 0$;

– нормы затрат древесины на столы и шкафы не может превосходить максимально возможный запас данного исходного продукта, следовательно:

$$0.2x_1+0.1x_2 \leq 40$$

$$0.1x_1+0.3x_2 \leq 60$$

Кроме того, ограничение на трудоемкость не превышает количества затрачиваемых ресурсов

$$1.2x_1+1.5x_2 \leq 371.4$$

Таким образом, математическая модель данной задачи имеет следующий вид:

Максимизировать

$$z = 6x_1 + 8x_2$$

при следующих ограничениях:

$$0.2x_1+0.1x_2 \leq 40$$

$$0.1x_1+0.3x_2 \leq 60$$

$$1.2x_1+1.5x_2 \leq 371.4$$

Данная модель является линейной, т.к. целевая функция и ограничения линейно зависят от переменных.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ С ПОМОЩЬЮ MS EXCEL

1. Отвести ячейки А3 и В3 под значения переменных x_1 и x_2 (рис. 4.1).

	A	B	C	D
1	Переменные			
2	x1	x2		
3				
4	Функция цели:		=6*A3+8*B3	
5				
6				
7	=0,2*A3+0,1*B3		40	
8	=0,1*A3+0,3*B3		60	
9	=1,2*A3+1,5*B3		371,4	
10				

Рис. 4.1. Диапазоны, отведенные под переменные, целевую функцию и ограничения

2. В ячейку С4 ввести функцию цели: $=6*A3+8*B3$, в ячейки А7:А9 ввести левые части ограничений:

$$=0,2*A3+0,1*B3$$

$$=0,1*A3+0,3*B3$$

$$=1,2*A3+1,5*B3,$$

а в ячейки В7:В9 – правые части ограничений (рис. 4.1.).

3. Выбрать команды **Сервис/Поиск решения** и заполнить открывшееся диалоговое окно **Поиск решения**, как показано на рис. 4.2. Средство поиска решений является одной из надстроек Excel. Если в меню **Сервис** отсутствует команда **Поиск решения**, то для ее установки необходимо выполнить команду **Сервис/Надстройки/Поиск решения**.

Для ввода ограничений нажмите кнопку **Добавить**.

Внимание! В диалоговом окне **Параметры поиска решения** необходимо установить флажок **Линейная модель** (рис. 4.3).

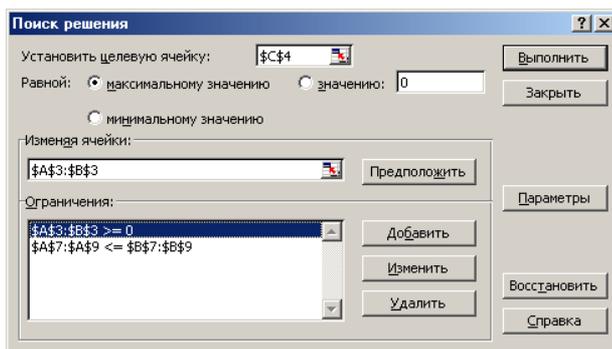


Рис. 4.2. Диалоговое окно Поиск решения задачи о максимизации прибыли на фабрике

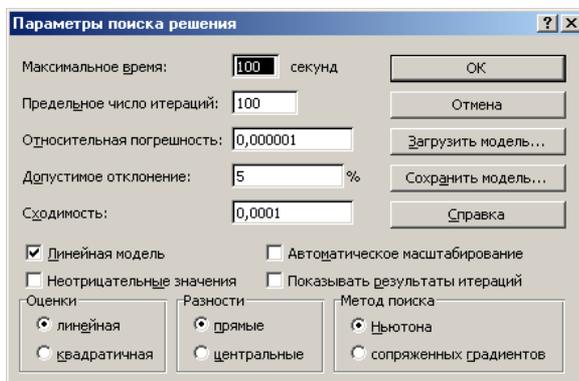


Рис. 4.3. Диалоговое окно Параметры поиска решения

4. После нажатия кнопки **Выполнить** открывается окно **Результаты поиска решения**, которое сообщает, что решение найдено (рис. 4.4).

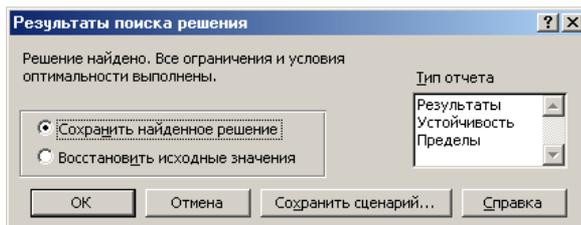


Рис. 4.4. Диалоговое окно Результаты поиска решения

5. Результаты расчета задачи представлены на рис. 4.5, из которого видно, что оптимальным является производство 102 столов и 166 шкафов. Этот объем производства принесет фабрике 1940 руб. прибыли.

	A	B	C	D
1	Переменные			
2	x1	x2		
3	102	166		
4	Функция цели:		1940,00	
5				
6				
7	37,00	40		
8	60,00	60		
9	371,40	371,4		
10				

Рис. 4.5. Диалоговое окно Результаты расчета

2. Решение транспортной задачи

Условие задачи

Фирма имеет 4 фабрики и 5 центров распределения ее товаров. Фабрики фирмы располагаются в Денвере, Бостоне, Новом Орлеане и Далласе с производственными возможностями 200, 150, 225 и 175 единиц продукции ежедневно соответственно. Центры распределения товаров фирмы располагаются в Лос-Анджелесе, Далласе, Сент-Луисе, Вашингтоне и Атланте с потребностями в 100, 200, 50, 250 и 150 единиц продукции ежедневно соответственно. Хранение на фабрике единицы продукции, не поставленной в центр распределения, обходится в \$0,75 в день, а штраф за просроченную поставку единицы продукции, заказанной потребителем в центре распределения, но там не находящейся, равен \$2,5 в день. Стоимость перевозки единицы продукции с фабрик в пункты распределения приведена в табл. 4.1 «Транспортные расходы».

Транспортные расходы

Города		1	2	3	4	5
		Лос-Анджелес	Даллас	Сен-Луис	Вашингтон	Атланта
1	Денвер	1,50	2,00	1,75	2,25	2,25
2	Бостон	2,50	2,00	1,75	1,00	1,50
3	Новый Орлеан	2,00	1,50	1,50	1,75	1,75
4	Даллас	2,00	0,50	1,75	1,75	1,75

Постановка задачи

Необходимо так спланировать перевозки, чтобы минимизировать суммарные транспортные расходы.

Поскольку данная модель сбалансирована (суммарный объем произведенной продукции равен суммарному объему потребностей в ней), то в этой модели не надо учитывать издержки, связанные как со складированием, так и с недопоставками продукции.

Для решения данной задачи построим ее математическую модель.

$$Z = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^5 c_{ij} x_{ij}. \quad (4.1)$$

Неизвестными в данной задаче являются объемы перевозок. Пусть x_{ij} – объем перевозок с i -ой фабрики в j -й центр распределения. Функция цели – это суммарные транспортные расходы, т.е. где c_{ij} – стоимость перевозки единицы продукции с i -и фабрики j -й центр распределения.

Неизвестные в данной задаче должны удовлетворять следующим ограничениям:

- объемы перевозок не могут быть отрицательными;
- так как модель сбалансирована, то вся продукция должна быть вывезена с фабрик, а потребности всех центров распределения должны быть полностью удовлетворены.

В результате имеем следующую модель

минимизировать:
$$Z = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^5 c_{ij} x_{ij}, \quad (4.2)$$

при ограничениях:
$$\sum_{i=1}^4 x_{ij} = b_{ij}, j \in [1,5] \quad (4.3)$$

$$x_{ij} \geq 0, i \in [1,4], j \in [1,5]$$

$$\sum_{i=1}^4 x_{ij} = a_j, j \in [1,4], \quad (4.4)$$

где a_{ij} – объем производства на i -й фабрике;
 b_j – спрос в j -м центре распределения.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ С ПОМОЩЬЮ MS EXCEL

1. Ввести данные, как показано на рис. 4.6.

В ячейки A1:E4 введены стоимости перевозок. Ячейки A6:E9 отведены под значения неизвестных (объемы перевозок). В ячейки G6:G9 введены объемы производства на фабриках, а в ячейки A11:E11 введена потребность в продукции в пунктах распределения. В ячейку F10 введена целевая функция =СУММПРОИЗВ(A1:E4;A6:E9).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1,5	2	1,75	2,25	2,25			
2	2,5	2	1,75	1	1,5			
3	2	1,5	1,5	1,75	1,75			
4	2	0,5	1,75	1,75	1,75			
5								
6						0	200	
7						0	150	
8						0	225	
9						0	175	
10	0	0	0	0	0	0		
11	100	200	50	250	150			
12								

Рис. 4.6. Исходные данные транспортной задачи

В ячейки A10:E10 введены формулы:

=СУММ(A6:A9)

=СУММ(B6:B9)

=СУММ(C6:C9)

=СУММ(D6:D9)

=СУММ(E6:E9), определяющие объем продукции, ввозимой в центры распределения.

В ячейки F6:F9 введены формулы:

=СУММ(A6:E6)

=СУММ(A7:E7)

=СУММ(A8:E8)

=СУММ(A9:E9), вычисляющие объем продукции, вывозимой с фабрик.

1. Выбрать команду **Сервис/Поиск решения** и заполнить открывшееся диалоговое окно **Поиск решения**, как показано на рис. 4.7.

Внимание! В диалоговом окне **Параметры поиска решения** необходимо установить флажок **Линейная модель**.

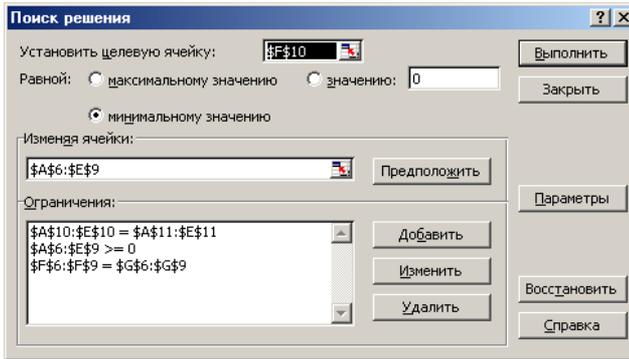


Рис. 4.7. Диалоговое окно Поиск решения для транспортной задачи

2. После нажатия кнопки **Выполнить** средство поиска решений находит оптимальный план поставок продукции и соответствующие ему транспортные расходы (рис. 4.8).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1,5	2	1,75	2,25	2,25			
2	2,5	2	1,75	1	1,5			
3	2	1,5	1,5	1,75	1,75			
4	2	0,5	1,75	1,75	1,75			
5								
6	100	0	50	50	0	200	200	
7	0	0	0	150	0	150	150	
8	0	25	0	50	150	225	225	
9	0	175	0	0	0	175	175	
10	100	200	50	250	150	975		
11	100	200	50	250	150			
12								
13								

Рис. 4.8. Оптимальное решение транспортной задачи

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Опишите процесс формирования данных для решения задачи линейной оптимизации.
2. Какое решение можно считать оптимальным?
3. Перечислите ограничения, возникающие при постановке и решении транспортной задачи.
4. Опишите процесс подключения средства поиска решений в среде табличного процессора.
5. Охарактеризуйте особенности формирования условий транспортных задач.

Тема 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРИНЯТИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Лабораторная работа № 5

Задача выбора кредита и составления плана его погашения

Цель работы: научиться использовать встроенные финансовые функции в задачах, связанных с принятием экономических решений.

Задача кредитования относится к категории рентных платежей. Рентные платежи (аннуитетные платежи) – это регулярные платежи одинакового размера. При работе с функциями рентных платежей встречаются аргументы: *Норма*, *Ставка* – процентная ставка за период; *Число периодов*, *Кпер* – количество периодов выплаты годовой ренты; *Выплата*, *Плата* – размер платежа, производимого в каждый период и не изменяющегося в течение всего периода выплаты ренты; *Бс*, *Бз* – будущая стоимость, или баланс денежных потоков, достигаемый в конце периода; *Нс*, *Нз* – текущая стоимость будущих платежей. При использовании функций денежных потоков в качестве аргументов следует указывать, как правило, массивы данных, в которых содержатся сведения о денежных потоках. Выплаты при этом должны быть обозначены как отрицательные значения, а поступления – как положительные значения.

Условие задачи

Вы решили взять кредит размером в 200 000\$ сроком на пять лет, погашать который собираетесь равномерными платежами в конце каждого года. Запросы на финансирование вы направили в три банка, из которых пришли ответы с соответствующими условиями. Вам нужно сравнить условия, определив эффективную процентную ставку, а также составить план погашения кредита по годам.

Порядок выполнения работы

1. Запустите MS Excel. В ячейке A1 укажите название примера – *Финансирование*, а в ячейке A3 подзаголовок – **Выбор кредита**. Введите следующие данные предложения кредитов от различных банков: для этого укажите в ячейках B7, B9, B11 соответственно **Банк1**, **Банк2**, **Банк3**. В строку 5 введите текстовые метки столбцов, для этого в ячейки C5, D5, E5, F5, G5, H5, I5, J5, K5 введите следующие метки: **Объем кредита**, **Выдача (%)**, **Плата за оформление**, **Ставка (%)**, **Срок (лет)**, **Получено**, **Дизажио**, **Выплата (год)**, **Выплата/Получено**.

2. В ячейках C7, C9, C11 введите объем кредита. Для всех трех случаев он равен 200 000\$. При предоставлении кредита некоторую сумму (дизажио) необходимо оставить в банке как плату за обработку и за повышенный риск, на который идет банк. Процент реально полученных денег укажите в ячейках D7, D9, D11 – значения **0,95; 0,96; 0,965** и сформатируйте ячейки процентным стилем.

3. В ячейки E7, E9, E11 введите суммы издержек, возникающих при оформлении кредита, которые составляют **300\$, 250\$, 350\$**. В столбце **Ставка** следует ввести значения процентных ставок, по которым банки готовы предоставить кредит: **0,12; 0,135; 0,142**. А затем сформатировать ячейки столбца процентным стилем.

4. Столбец Срок должен содержать значение количества лет, на которые предоставляется кредит, – 5 лет. Ввод основных данных для кредита можно считать завершенным.

Далее нужно произвести расчеты.

5. Определите в столбце I7 размер *дизажио* для первого варианта с помощью формулы $=C7*(1-D7)$. Для определения полученной суммы (столбец *Получено*) следует вычесть из объема кредита плату за оформление и дизажио, в ячейке H7 задайте формулу $=C7-I7-E7$.

6. Сделайте расчет годового платежа по кредиту, который будет включать в себя погашение основного долга и процентные платежи. Поместите указатель на ячейку J7 и активизируйте мастер функций. Выберите функцию ПЛТ и задайте обязательные аргументы (Норма, Кпер, Нз) $=ПЛТ(F7;G7;-C7)$.

Так как выплата производится в конце периода, можно не задавать значение аргумента Тип.

7. Определите в ячейке K7 отношение годовой выплаты к полученной сумме с помощью формулы $=J7/H7$.

Платежи во всех случаях выполняются в конце периода, поэтому нет необходимости учитывать время платежа.

8. Далее произведите расчеты для предложенный кредита второго и третьего банков. Присвойте рабочему листу имя **Кредит**.

9. Произведите форматирование таблицы: задайте границы таблицы, закрасьте ячейки, предназначенные для ввода данных, светло-бирюзовым цветом, а ячейки, в которых значения вычисляются на основании формул, – светло-желтым. Таблица должна приобрести вид, представленный на рис. 5.1.

10. На втором листе составьте таблицу для того, чтобы проследить, как будет протекать погашение кредита для первого банка. Перейдите во второй лист и присвойте ему имя **Погашение1**. В ячейку A2 введите заголовок таблицы, например **План погашения для первого банка**. Далее введите в ячейки B4, C4, D4, E4 следующие текстовые метки столб-

цов: *Год, Погашение долга, Проценты, Остаток*. Таблица представлена на рис. 5.3.

	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1									
2									
3									
4									
5									
6	Объем кредита	Выдача (%)	Плата за оформление	Ставка (%)	Срок (лет)	Получено	Дизажио	Выплата (год)	Выплата/ Получено
7	200000	0,95	300	0,12	5	=С7*Е7*Г	=С7*(1-Д7)	=П7/(Е7-С7)	=Г*Н7
8	200000	0,96	250	0,135	5	=С8*Е8*Е	=С8*(1-Д8)	=П7/(Е8-С8)	=Г*Н8
9	200000	0,96	350	0,142	5	=С11*Е11*Н11	=С11*(1-Д11)	=П7/(Е11-С11)	=Г*Н11

Рис. 5.1. Визуальное представление таблицы с формулами

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	<i>Финансирование</i>										
2											
3	<i>Выбор кредита</i>										
4											
5		Объем кредита	Выдача(%)	Плата за оформление	Ставка(%)	Срок (лет)	Получено	Дизажио	Выплата (год)	Выплата/ Получено	
6											
7	<i>Банк1</i>	200000	95,00%	300	12,00%	5	189 700,00	10 000,00	55 481,95	0,292472	
8											
9	<i>Банк2</i>	200000	96,00%	250	13,50%	5	191 750,00	8 000,00	57 558,22	0,300173	
10											
11	<i>Банк3</i>	200000	96,50%	350	14,20%	5	192 650,00	7 000,00	58 536,99	0,303851	
12											

Рис. 5.2. Таблица выбора кредита

	B	C	D	E
1				
2	<i>План погашения банка №1</i>			
3				
4	год	исплачиваемый долг	Проценты	Остаток
5				
6	1	=Кредит!\$J\$7*Погашение 1!\$D6	=Кредит!\$C\$7*Кредит!\$F\$7	=Кредит!\$C\$7*Погашение 1!\$C\$6
7	2	=Кредит!\$J\$7*Погашение 1!\$D7	=Е6*Кредит!\$F\$7	=Е6-С7
8	3	=Кредит!\$J\$7*Погашение 1!\$D8	=Е7*Кредит!\$F\$7	=Е7-С8
9	3	=Кредит!\$J\$7*Погашение 1!\$D9	=Г8*Кредит!\$F\$7	=Г8-С9
10	5	=Кредит!\$J\$7*Погашение 1!\$D10	=Г9*Кредит!\$F\$7	=Г9-С10
11				

Рис. 5.3. Формулы на листе Погашение1

11. В первом столбце в ячейках B6-B10 будут представлены значения периодов выплаты – от 1 до 5. Ячейки C6-C10 должны содержать суммы-части годового платежа, которые будут идти на погашение основного долга, ячейки D6-D10 – значения выплачиваемых процентов, а ячейки E6-E10 – значения остатка основного долга.

12. Определите размер выплачиваемых в первый год процентов. Поместите указатель на ячейку D6 и задайте в ней формулу **=Кредит!\$C\$7*Кредит!\$F\$7**.

Часть годового платежа, которая в первый год уйдет на погашение основного долга, составит (ячейка C6) =**Кредит!** $J\$7-D6$.

Остаток долга в конце первого года рассчитывается по формуле =**Кредит!** $\$C\$7-\$C\6 .

Выплачиваемые по долгу проценты для второго года определите в ячейке D7 по формуле =**Е6***Кредит! $\$F\7 .

Эту формулу следует скопировать в ячейки и для того, чтобы определить процентные платежи следующих лет. Также можно скопировать формулу определения суммы погашения основного долга, заданную для первого года, в ячейках C7:C10.

13. В ячейке E7 следует указать формулу определения остатка нового долга =**Е6-C7** и скопировать эту формулу в ячейки E8:E10. После пятого года остаток долга должен равняться нулю. Отформатируйте таблицу по своему усмотрению.

14. На третьем и четвертом листах составьте таблицы погашения для банков 2 и 3.

15. На первом листе сделайте вывод и обоснуйте свой выбор в пользу одного из представленных проектов.

Самостоятельно решить задачу

Составьте таблицу погашения для кредитования сроком на 7 лет. Если объем кредита равен 150 000\$, дизажио составляет 5%, за оформление кредита банк взимает сумму, равную 320\$, процентная ставка равна 12%.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. В чем заключается процесс кредитования?
2. Какие выплаты банку нужно сделать для получения кредита?
3. Какие условия учитывают при рассмотрении предложений предоставления кредита?
4. Какие функции используются для расчета выплат по кредитованию?
5. Перечислите финансовые функции, используемые в задачах, связанных с принятием экономических решений.

Лабораторная работа № 6

Определение текущей стоимости инвестиций

Цель работы: научиться рассчитывать текущую стоимость инвестиций в среде электронных таблиц.

Метод чистой текущей стоимости является одним из методов динамического расчета рентабельности инвестиций. Сущность метода за-

ключается в том, что все будущие поступления и выплаты, происходящие в течение периода инвестиций, дисконтируются (сводятся к текущему значению). При этом предполагается, что денежные потоки имеют место в конце каждого периода. В качестве процентной ставки используется ставка финансирования (если для финансирования проекта используются заемные средства) или ставка альтернативной возможности вложения капитала (при использовании для финансирования проекта собственных средств). Если чистая текущая стоимость инвестиций больше нуля, то инвестиционный проект рентабелен. В этом случае нас интересует только абсолютная величина чистой текущей стоимости инвестиций. Чем больше значение чистой текущей стоимости инвестиций, тем лучше.

Условие задачи

Вам предстоит выбрать один из трех альтернативных инвестиционных проектов. Первоначальные инвестиции при реализации первого проекта составят 500 000 руб., второго – 400 000 руб., третьего – 700 000 руб. При этом периоды инвестиций различаются. Все эти значения будут внесены в таблицу с исходными данными. Задача заключается в выборе наиболее выгодного инвестиционного проекта.

Порядок выполнения работы

1. Запустите MS Excel. Присвойте первому рабочему листу имя **Выбор проекта**. Введите на первом рабочем листе в ячейку A1 название таблицы – **Выбор проекта**. Представьте по строкам исходные данные и итоги для отдельных проектов: укажите в ячейках B5, B7 и B9 текстовые метки строк Проект1, Проект2, Проект3. В строке 3 будут отображены метки столбцов, поэтому введите в ячейках D3, E3, F3, G3, H3 соответственно: **Инвестиции**, **Срок (лет)**, **Ставка (%)**, **Текущая стоимость**, **Чистая стоимость**.

2. В столбце **Инвестиции** (D) укажите размер первоначальных инвестиций. Введите значения 500 000, 400 000 и 700 000 для трех проектов и отформатируйте ячейки денежным стилем. В столбец **Срок (лет)** должен содержать данные о периоде инвестиций – 5, 5 и 8 лет соответственно. Задайте в столбце **Ставка (%)** для первых двух проектов процентную ставку 0,13, а для третьего – 0,11. Отформатируйте ячейки процентным стилем. На этом ввод исходных данных закончен.

3. Ввод формул в ячейки в столбцах G и H будет осуществлен после проведения расчетов для каждого проекта.

4. Перейдите ко второму рабочему листу. Присвойте ему имя **Проект1**. Одноименный заголовок таблицы введите в ячейку A1. В строке 3 укажите в ячейках B3, C3, D3, E3 текстовые метки столбцов: **Год**, **Баланс денежных потоков**, **Текущая стоимость** и **Текущая стоимость (Итог)**. В ячейках B4-B8 укажите значения от 1 до 5. Далее вве-

дите предполагаемые значения для денежных потоков в ячейки C4-C8 (рис. 6.1).

	A	B	C	D	E
1	Проект1				
2					
3			Баланс денежных потоков	Текущая стоимость	Текущая стоимость (Итог)
4		1	- 50 000,00р.	- 44 247,79р.	- 44 247,79р.
5		2	200 000,00р.	156 629,34р.	112 381,55р.
6		3	220 000,00р.	152 471,04р.	264 852,58р.
7		4	250 000,00р.	153 329,68р.	418 182,27р.
8		5	250 000,00р.	135 689,98р.	553 872,25р.
9					

Рис. 6.1. Данные для первого проекта

5. Далее определите текущую стоимость денежных потоков для каждого года. Для этого в ячейку D4 введите формулу $=C4*(1+'Выбор проекта'!\$F\$5)^{-B4}$ и скопируйте ее в ячейки D5:D8.

6. В столбце E значение текущей стоимости инвестиций будет представлено нарастающим итогом. В ячейке E4 с помощью формулы $=D4$ задайте значение текущей стоимости сальдо денежных потоков для первого года.

7. В ячейке E5 введите формулу $=E4+D5$. Скопируйте эту формулу в ячейки E6-E8. Значение текущей стоимости в ячейке E8 должно совпасть со значением в ячейке G5 листа **Выбор проекта**. Задайте для таблицы границы, закрасьте ячейки, в которые вносятся данные (C3-C8) желтым цветом, расчетные ячейки (D3:E8) – синим (рис. 6.1).

8. Третий и четвертый лист назовите **Проект2** и **Проект3** соответственно. В третьем и четвертом рабочем листах составьте аналогичные первому проекту таблицы для **Проекта2** и **Проекта3** соответственно. Данные о балансе денежных потоков представлены в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Данные о балансе денежных потоков

Баланс денежных потоков	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
Проект2	60 000	15 000	160 000	140 000	120 000	-	-	-
Проект3	-100 000	200 000	250 000	300 000	300 000	200 000	150 000	900 00

9. Перейдите к рабочему листу **Выбор проекта**. Определите текущее значение стоимости инвестиций для всех проектов с помощью функции НПЗ. Поместите указатель на ячейке G5 и активизируйте мас-

тер функций. Выберите функцию НПЗ и задайте ей аргументы в следующем виде **=ЧПС(F5;Проект1!C4:C8)** (рис.6.2).

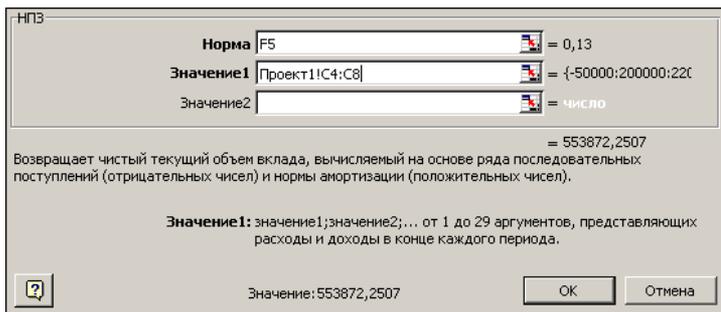


Рис.6.2. Функция ЧПС

10. В ячейках G7 и G9 укажите формулы:

=ЧПС(F7;Проект2!C4:C8)

=ЧПС(F9;Проект3!C4:C11)

11. Для определения чистой стоимости инвестиций следует вычесть из текущей стоимости размер первоначально осуществленных затрат. Укажите в ячейке H5 формулу **=G5-D5** и скопируйте ее в ячейки H7 и H9.

12. Задайте таблице Выбор проекта границы. Ячейки для ввода данных (D3:F9) закрасьте желтым цветом, ячейки в которых производятся расчеты (G3:H9) – синим. (рис. 6.3).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Выбор проекта							
2								
3				Инвестиции	Срок (лет)	Ставка (%)	Текущая стоимость	Чистая стоимость
4								
5		Проект1		500 000,00р.	5	13%	553 872,25р.	53 872,25р.
6								
7		Проект2		400 000,00р.	5	13%	432 453,19р.	32 453,19р.
8								
9		Проект3		700 000,00р.	8	11%	848 917,25р.	148 917,25р.
10								

Рис. 6.3. Итоговая таблица Выбор проекта

13. Проанализируйте полученные результаты и на первом листе сделайте вывод и обоснуйте свой выбор в пользу одного из представленных проектов.

Самостоятельно решить задачу

Определите значение чистой текущей стоимости инвестиций, если первоначальная сумма взноса составляет 500 000, срок инвестирования

составляет 6 лет, процентная ставка равна 12, балансовые платежи составляют 500 000 ежегодно.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое инвестирование?
2. На основании каких данных принимают решение о выгодности одного из проектов для инвестирования?
3. Как определяется текущая стоимость денежных потоков?
4. Какие функции используются для расчета прибыли при вложении инвестиций?
5. Как определить значение чистой текущей стоимости инвестиций?

Тема 6 ПРИНЯТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ ДАННЫХ

Лабораторная работа № 7

Оценка инвестиций на основе Таблицы подстановки

Цель работы: овладеть навыками расчёта функций с использованием Таблицы подстановки.

Задание 1. Требуется определить, какие ежемесячные выплаты необходимо вносить по ссуде, размером 200 000 руб., выданной на 3 года, при разных процентных ставках.

Порядок выполнения задания 1

1. Оформите данные задачи в виде таблицы (рис. 7.1).

	A	B	C	D
1	Сумма займа, руб.	200 000		
2	Срок, год	3		
3	Ставка, %	0,5%		
4		Ставка, %	Общая сумма платежей, руб.	
5		0,5%		
6		0,75%		
7		0,9%		
8		1,25%		
9		0,5%		
10		0,75%		
11		10,0%		

Рис. 7.1. Исходные данные

2. Введите в ячейку C5 формулу для расчёта периодических постоянных выплат по займу при условии, что он полностью погашен в течение срока займа: $=ПЛТ(B3/12;B2*12;B1)$.

3. Для заполнения Таблицы подстановки выделите диапазон ячеек, содержащий исходные значения процентных ставок и формулу для расчёта – B5:C11.

4. Выполните команду **Данные/Таблица подстановки**. На экране появится диалоговое окно **Таблица подстановки**. В поле *Подставлять значения по строкам в:* указать **\$B\$3** (рис. 7.2).

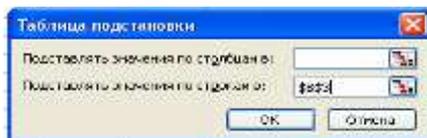


Рис. 7.2. Диалоговое окно Таблица подстановки

5. В результате получим общие суммы платежей.

	A	B	C	D
1	Сумма займа, руб.	300 000		
2	Срок, год	3		
3	Ставка, %	8,5%		
4		Ставка, %	Общая сумма	
			платежа, руб.	
5		0,5%	-6 213,51	
6		8,75%	-6 335,71	
7		9,0%	-6 359,95	
8		9,25%	-6 384,24	
9		9,5%	-6 408,59	
10		9,75%	-6 432,88	
11		10,0%	-6 457,14	

Рис. 7.3. Результат выполнения Таблицы подстановки

Задание 2. Самостоятельно в следующем столбце D рассчитать ежемесячные выплаты по процентам за 1-й месяц для разных процентных ставок.

Рекомендации по выполнению

Используйте функцию **ПРПЛТ** и повторите все вышеперечисленные шаги для создания **Таблицы подстановки**.

Задание 3. Необходимо найти ежемесячные выплаты по займу размером 300 000 руб., для различных сроков погашения и процентных ставок.

Рекомендации по выполнению

1. Введите данные в таблицу.

	A	B	C	D	E	F
1	Сумма займа, руб.	300 000				
2	Срок, год		3			
3	Ставка, %	8,5%				
4				Сроки погашения		
5			5	10	15	20
6		0,5%				
7		8,75%				
8		9,0%				
9		9,25%				
10		9,5%				
11		9,75%				
12		10,0%				

Рис. 7.4. Исходные данные

2. По горизонтали введите значение произвольных сроков погашения займа, а по вертикали – значения произвольных процентных ставок.

3. В ячейку **B5** введите формулу ежемесячных выплат по займу: **=ПЛТ(B3/12;B2*12;B1)**.

4. При создании **Таблицы подстановки** по столбцам укажите сроки погашения займа, а по строкам – процентные ставки.

Задание 4. Предположим, что в конце года капиталовложения по проекту составят около 1280 млн руб. Ожидается, что за последующие 4 года проект принесёт следующие доходы: 420 млн, 490 млн, 550 млн, 590 млн руб.

Рассчитать чистую текущую стоимость проекта для различных норм дисконтирования и объёмов капиталовложений.

	A	B	C	D	E	
1	Норма дисконтирования, %	13%				
2	Инвестиция в 1-м году, млн. руб.	-1 280				
3	Доход за 2-й год, млн. руб.	420				
4	Доход за 3-й год, млн. руб.	490				
5	Доход за 4-й год, млн. руб.	550				
6	Доход за 5-й год, млн. руб.	590				
7		Капиталовложения, млн. руб.				
8		193,30р	-1 280	-1 270	-1 250	-1 310
9		13%	219,88	202,18	184,48	166,78
10		13,8%	195,45	177,87	160,30	142,72
11		15%	160,61	143,21	126,82	108,43

Рис. 7.5. Исходные данные

Рекомендации по выполнению

Используйте функцию ЧПС и повторите все вышеперечисленные шаги для создания **Таблицы подстановки**.

Задание 5. Представить значения, полученные в предыдущей задаче, в графическом виде. Проанализировать полученный результат (свои выводы оформить на листе с диаграммой) (рис. 7.6).

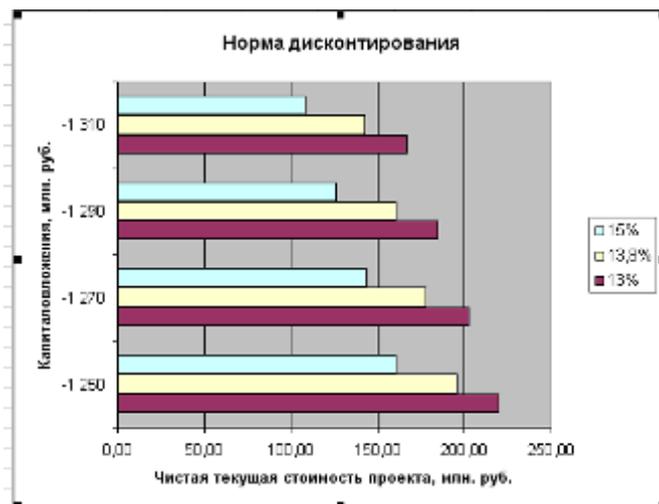


Рис. 7.6. Графическое представление полученных значений

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Для решения какого типа задач используется Таблица подстановки?
2. Опишите принцип использования Таблица подстановки.
3. Опишите построение Таблицы подстановки для одной переменной.
4. Расскажите о построении Таблицы подстановки для двух переменных.
5. Каким образом производится оценка эффективности инвестиций на основе Таблицы подстановки и функции ЧПС?

Тема 7 ТЕХНОЛОГИИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Лабораторная работа № 8

Учет работы с клиентами в торговой фирме

Цель работы: приобрести навыки работы использования электронных таблиц как хранилищ информации на основе обработки списков и организации выборки данных.

Условие задачи

В данной лабораторной работе вам необходимо составить небольшую базу данных, в которой будут содержаться сведения о клиентах фирмы, предлагаемых товарах и о выполненных заказах. Для контроля за клиентами нужно создать таблицу заказов. Для расчета с клиентами необходимо создать бланк каждого отдельного заказа.

Порядок выполнения лабораторной работы

1. Создание списка клиентов

1.1. Для создания списка следует использовать обычный рабочий лист Excel. Присвойте листу имя *Клиенты*. Введите в первую строку названия полей первого списка. Укажите в ячейках A1-I1 следующие названия: **Название фирмы, Код, Контактная персона, Индекс, Город, Улица, Телефакс, Телефон, Скидка (%)**. После ввода названия полей измените ширину столбцов и отформатируйте последнее поле процентным форматом. Выделите светло-синим цветом строку заголовка.

1.2. Присвойте имена ячейкам столбцов: столбцу А – **Фирма**, столбцу В – **Код**, I – **Скидка**. Для этого выделите полностью столбец А и в поле имени вместо *A1* введите название *Фирма* (рис. 8.1), для столбца В и I аналогично.



Рис. 8.1. Изменение имени столбца

1.3. Для ввода данных воспользуйтесь специальным диалоговым окном – *формой данных*. Для этого необходимо поставить курсор в ячейке

ку A1, в меню **Данные** выбрать команду **Форма**. В окне запроса нажмите **ОК**. В диалоговом окне формы данных рядом с названиями полей создаваемого списка находятся поля ввода, в которые нужно вводить данные (рис. 8.2). Введите в соответствующие поля данные о клиентах (5–6 записей), завершая ввод каждой записи нажатием кнопки **Добавить**. После ввода последней записи щелкните на кнопке **Закрыть**.

Название фирмы:	Арктотис	Новая запись
Код:	1	Добавить
Контактная персона:	Иванов Иван	Удалить
Индекс:	690000	Вернуть
Город:	Владивосток	Назад
Улица:	Алеутская 79	Далее
Телефакс:	223144	Критерии
Телефон:	223144	Закрыть
Скидка (%):	12	

Рис. 8.2. Диалоговое окно формы данных

Для обеспечения обзорности списка отсортируйте данные в алфавитном порядке по названиям фирм (**Данные/Сортировка**).

2. Создание списка товаров

2.1. Второй список будет содержать данные о предлагаемых фирмой товарах. Каждому товару следует присвоить определенный номер. Переименуйте второй лист в **Товары**. Создайте в нем список товаров, состоящий из полей: **Номер**, **Наименование товара**, **Цена**. Введите ячейки A1:C1 перечисленные названия полей по порядку. Измените ширину столбцов, выделите светло-синим цветом строку заголовка, сделайте формат поля **Цена** – денежный.

2.2. Присвойте имена ячейкам столбцов: столбцу А – **Номер**, столбцу В – **Товар**, С – **Цена**. Для этого выделите полностью столбец А и в поле имени вместо **A1** введите название **Номер**, для столбца В и С аналогично (см. п. 1.2).

2.3. Введите данные (10–13 записей). При этом номера товаров должны быть расположены в порядке возрастания. Данные поля **Цена** отформатируйте денежным форматом.

Пример списка представлен на рис. 8.3.

	А	В	С	
1	Номер	Наименование товара	Цена	
2	1	Конфеты "Ромашка"	60р.	
3	2	Конфеты "Слива"	55р.	
4	3	Конфета "Сникерс"	15р.	
5	4	Батончик "Буратино"	45р.	
6	5	Конфеты "Василек"	70р.	
7	6	Печенье "Золушка"	45р.	
8	7	Печенье "Земляничное"	50р.	
9	8	Торт "Птичье молоко"	200р.	

Рис. 8.3. Список товаров

3. Создание списка заказов

Список заказов должен помочь в управлении данными обо всех выполненных с начала года заказах. При этом нужно максимально автоматизировать процедуру ввода.

3.1. Создайте структуру списка. Для этого переименуйте третий лист в **Заказы**, в ячейках A1:L1 укажите следующие названия полей: **Месяц**, **Дата**, **Номер заказа**, **Номер товара**, **Наименование товара**, **Количество**, **Цена за ед.**, **Код заказчика**, **Название фирмы**, **Сумма заказа**, **Скидка**, **Уплачено**. Измените ширину столбцов с названиями полей, закрасьте их светло-синим цветом, сделайте выравнивание по центру.

3.2. Присвойте столбцам В, С, D, E, F, G, H, I, J, K, L имена **Дата**, **Заказ**, **Номер2**, **Товар2**, **Количество**, **Цена2**, **Код2**, **Фирма2**, **Сумма**, **Скидка2** и **Оплата** соответственно (см. п. 1.2).

3.3. Сами данные в список пока вводить не надо, а только определите нужные форматы полей и то, какие значения в каких полях должны быть. В ячейках поля **Месяц** будет название месяца. В столбце В будет вводиться дата выполнения заказа, поэтому задайте ячейкам поля **Дата** (столбец В) – формат **Дата**. Продумайте нумерацию заказов, учитывая необходимость последующей сортировки по номеру заказа, но пока не заполняйте данными. В ячейках четвертого столбца должен быть указан номер заказываемого товара в соответствии с нумерацией, используемой в листе **Товары**.

3.4. Теперь задайте для списка заказов формулы. В столбце E должно быть представлено наименование товара, при этом оно вставляется автоматически с помощью формулы. Для этого укажите в ячейке E2 формулу =ЕСЛИ(\$D2="";"";ПРОСМОТР(\$D2;Номер;Товар)).

Функция ЕСЛИ проверяет содержимое ячейки D2. Если в ячейке D2 данные отсутствуют, то ячейка E2 также останется незаполненной. Если в ячейке D2 введен номер товара, то будет выполняться поиск но-

мера товара в диапазоне **Номер** и в ячейку E2 возвратится соответствующее значение диапазона **Товар**. Для этого используется функция ПРОСМОТР.

В ячейки столбца F будет вводиться заказываемое клиентом количество товара. В столбце G (поле **Цена за ед.**) вставьте формулу =ЕСЛИ(\$D2="";"";ПРОСМОТР(\$D2;Номер;Цена)) Задайте столбцу формат **Денежный**.

3.5. В ячейке H2 будет указываться код фирмы-заказчика. Код будет вводиться с клавиатуры.

3.6. Задайте автоматическое заполнение ячеек поля **Название фирмы** с помощью формулы для ячейки I2 =ЕСЛИ(\$H2="";"";ПРОСМОТР(\$H2;Код;Фирма)).

3.7. В поле **Сумма заказа** укажите общую стоимость заказа без учета скидок. Для этого перемножьте значения в полях **Количество** и **Цена**. Также с помощью логической функции ЕСЛИ задайте незаполнение ячеек, когда запись не введена. В ячейку J2 введите формулу =ЕСЛИ(F2="";"";F2*G2) Задайте столбцу формат **Денежный**.

3.8. Величину скидки (поле **Скидка**) определите автоматически. Для этого введите в ячейку K2 формулу =ЕСЛИ(\$H2="";"";ПРОСМОТР(\$H2;Код;Скидка)) Задайте столбцу формат **Процентный**.

3.9. Для определения суммы, подлежащей оплате (поле **Уплачено**), в ячейку L2 введите следующую формулу =ЕСЛИ(J2="";"";J2-J2*K2) Задайте столбцу формат **Денежный**.

3.10. Скопируйте формулы из ячеек строки 2 в остальные строки. Введите 10 записей в список заказов. Пример заполненного списка приведен на рис. 8.4.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	Месяц	Дата	Номер заказа	Номер товаров	Наименование товара	Количество	Цена за ед.	Код заказчика	Название фирмы	Сумма заказа	Скидка	Уплачено
1	январь	01.01.02	1	1	Конфеты "Ромашка"	2	60	3	Палермо	120	0,05	114
3	январь	04.01.02	2	1	Конфеты "Ромашка"	5	60	4	Фрус	300	0,06	282
4	февраль	05.02.02	3	4	Батончик "Буратино"	12	45	1	Авось	540	0,13	469,8
5	март	06.03.02	4	6	Печенье "Золушка"	24	45	1	Авось	1080	0,13	939,6

Рис. 8.4. Пример заполненного списка заказов

4. Создание бланка заказа

4.1. Создайте бланк заказа на четвертом листе (лист назовите **Бланк**). Обратите внимание, что все четные строки листа не заполняются. Шаблон бланка заказа представлен на рис. 8.5.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1					Бланк заказа						
2											
3				Заказ№		от					
4											
5		Название фирмы заказчика						Код			
6											
7		Наименование товара						№			
8											
9		Заказываемое количество				ед. по цене					
10											
11		Общая стоимость заказа				Скидка (%)					
12											
13		К оплате				Оформил					
14											
15											

Рис. 8.5. Шаблон бланка заказа

4.2. В ячейке E3 будет указываться номер заказа. В ячейке G3 задайте формат – *Дата* и для автоматического заполнения даты заказа введите формулу =ЕСЛИ(\$E\$3="";"";ПРОСМОТР(\$E\$3;Заказ;Дата)).

В ячейку E5 вставьте формулу
=ЕСЛИ(\$E\$3="";"";ПРОСМОТР(\$E\$3;Заказ;Фирма2))

В ячейку I5 вставьте формулу
=ЕСЛИ(\$E\$3="";"";ПРОСМОТР(\$E\$3;Заказ;Код2))

В ячейку E7 вставьте формулу
=ЕСЛИ(\$E\$3="";"";ПРОСМОТР(\$E\$3;Заказ;Товар2))

В ячейку I7 вставьте формулу
=ЕСЛИ(\$E\$3="";"";ПРОСМОТР(\$E\$3;Заказ;Номер2))

В ячейку E9 вставьте формулу
=ЕСЛИ(\$E\$3="";"";ПРОСМОТР(\$E\$3;Заказ;Количество))

В ячейку I9 вставьте формулу
=ЕСЛИ(\$E\$3="";"";ПРОСМОТР(\$E\$3;Заказ;Цена2))

В ячейку E11 вставьте формулу
=ЕСЛИ(\$E\$3="";"";ПРОСМОТР(\$E\$3;Заказ;Сумма))

В ячейку I11 вставьте формулу
=ЕСЛИ(\$E\$3="";"";ПРОСМОТР(\$E\$3;Заказ;Скидка2))

В ячейку D13 вставьте формулу
=ЕСЛИ(\$E\$3="";"";ПРОСМОТР(\$E\$3;Заказ;Оплата))

4.3. Закончите форматирование бланка, улучшив внешний вид документа и обеспечив его однородное оформление. Проверьте процедуру автоматического заполнения бланка. Введите в ячейку E3 номер заказа. Введите свою фамилию рядом с записью *Оформил*. Пример оформленного и заполненного бланка см. на рис. 8.6.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2					<i>Бланк заказа</i>					
3				Заказ№		1	от	01.01.02		
4										
5		Название фирмы заказчика			Палермо			Код	З	
6										
7		Наименование товара			Конфеты "Ромашка"			№	1	
8										
9		Заказываемое количество				2	ед по цене		60	
10										
11		Общая стоимость заказа			120,00р.	Скидка (%)			5%	
12										
13		К оплате		114р.		Оформил		Иванов Р.П.		
14										
15										

Рис. 8.6. Пример созданного бланка заказа

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Опишите особенности работы команд пользовательского меню электронного процессора Фильтр / Расширенный фильтр и Автофильтр.
2. Поясните необходимость присваивания собственных имен полям электронных таблиц.
3. Охарактеризуйте особенности формирования документов в среде табличного процессора с использованием встроенных функций.
4. Дайте разъяснение о принципе составления представленной Вами системе нумерации заказов.
5. Обоснуйте необходимость корректировки форматов представления данных при создании документов на основе нескольких таблиц в среде MS Excel.

Лабораторная работа № 9

Анализ деятельности филиалов фирмы на основе консолидации данных и сводных таблиц

Цель работы: приобрести навыки работы по составлению сводных таблиц на основе консолидации данных в среде MS Excel.

Условие задачи

Было принято решение о расширении деятельности фирмы. Фирма открыла 5 филиалов в следующих городах: Киев, Ростов, Иванов, Хабаровск, Санкт-Петербург. В этой работе необходимо создать таблицы с данными о работе филиалов фирмы. Для анализа работы всей компании необходимо создать консолидированную, а на ее основе сводную таблицу. Применение консолидации всегда имеет смысл при подведении

итогах по нескольким структурным подразделениям, данные в которых хранятся в одинаковых формах.

Порядок выполнения работы

1. Ввод данных

1.1. Введите данные в таблицу для каждого филиала, которые будут представлены на отдельных рабочих листах. В новой книге Excel первому листу присвойте название первого города, в котором находится филиал – *Киев*. Введите название филиала в ячейку A1. Начиная с ячейки A3 создайте следующую таблицу (рис. 9.1.):

	A	B	C	D
1	Киевский филиал			
2				
3	Номер	Наименование товара	Цена	
4	1	Конфеты "Ромашка"	60р.	
5	2	Конфеты "Слива"	55р.	
6	3	Конфета "Сникерс"	15р.	
7	4	Батончик "Буратино"	45р.	
8	5	Конфеты "Василек"	70р.	
9	6	Печенье "Золушка"	45р.	
10	7	Печенье "Земляничное"	50р.	
11	8	Торт "Гтичье молоко"	200р.	
12	9	Торт "Прага"	400р.	
13	10	Мармелад "Солнечный"	50р.	
14				

Рис. 9.1. Таблица товаров

1.2. В строке 3 укажите также другие метки столбцов: в ячейках D3, E3, F3 введите соответственно *Количество заказов*, *Проданное количество* и *Объем продаж*. Отформатируйте таблицу по усмотрению.

1.3. Поместите в ячейку F4 формулу $=C4*E4$ и скопируйте ее в ячейки F5:F14. Структура таблицы создана.

1.4. Перед вводом данных выделите всю таблицу и скопируйте ее в остальные рабочие листы, которые будут содержать информацию по другим филиалам. Присвойте листам рабочей книги названия городов, в которых находятся филиалы, и измените названия филиалов в ячейках A1 во всех листах.

1.5. Введите данные для каждого филиала. В завершении нужно подвести итог по объему продаж каждого филиала, для этого введите в ячейку B14 слово *Всего*, а в ячейку F14 вставьте формулу суммы.

2. Консолидация данных

2.1. Перейдите на шестой лист рабочей книги. Переименуйте его в *Итог*. Поскольку номер и название товара у нас остаются неизменными и естественно не должны быть подвергнуты операции сложения, то можно скопировать эту часть таблицы из рабочего листа, например для

Киева. Для этого выделите в листе *Киев* диапазон ячеек A3-B13, выберите команду **Копировать** в меню **Правка**, перейдите в лист *Итог*, поставьте курсор на ячейку A3 и выберите команду **Вставить** из меню **Правка**. Отформатируйте ячейки с данными.

2.2. Поместите указатель на ячейку C3 и выберите в меню **Данные** команду **Консолидация**. В открывшемся окне в списке **Функция** выберите операцию, которая будет выполняться над консолидируемыми данными. Выберите операцию сложения (элемент **Сумма**).

2.3. В поле ввода **Ссылка** следует указать диапазоны ячеек, данные из которых должны быть подвергнуты процессу консолидации. Поместите курсор ввода в поле **Ссылка**, выполните щелчок мышью на ярлычке листа *Киев*, выделите диапазон ячеек D3-F13 и нажмите кнопку **Добавить**. Указанный диапазон будет представлен в поле **Список диапазонов**. Ненужный диапазон может быть удален с помощью кнопки **Удалить**.

2.4. После включения в диапазон консолидации первого диапазона выполните аналогичные операции над другими диапазонами. С помощью щелчка мышью на ярлычке перейдите в лист с данными для следующего филиала. Excel автоматически выделит тот же диапазон ячеек, что и в предыдущем листе. Нажмите кнопку **Добавить**. Аналогичным образом укажите в поле **Список диапазонов** нужные диапазоны листов других филиалов.

2.5. Установите необходимые опции, находящиеся в окне **Консолидация**. Если верхняя строка и/или левый столбец содержат заголовки столбцов или строк, которые нужно скопировать в итоговую таблицу, следует включить соответствующие опции в группе **Использовать в качестве имен**. Так как верхняя строка содержит заголовки столбцов, то нужно активизировать опцию **Подписи верхней строки**. Включите опцию **Создавать связи с исходными данными**. Нажмите кнопку **ОК**.

2.6. В ячейке A1 введите название таблицы – **Итоговые данные**. В этой таблице можно проследить, какой товар больше всего способствовал росту объема продаж во всех филиалах вместе.

2.7. Определите сумму по всем филиалам. Для этого укажите в ячейке, находящейся в конце данных (B64), слово **Всего**, а в ячейке E64 поместите формулу вычисления суммы. Excel сам выделит нужный диапазон и после нажатия Enter выдаст сумму значений выделенного диапазона.

2.8. Для более наглядного представления данных в столбце F приведите значения долей отдельных продуктов в общем объеме продаж. В ячейку F3 введите заголовок **Доля продаж**. В ячейку F9 введите формулу =E9/\$E\$64. Скопируйте ее в остальные ячейки столбца F (до F64) и задайте процентный формат. Полученные результаты позволя-

ют сделать вывод о популярности товара. Итоговая таблица представлена на рис. 9.2.

1	2	A	B	C	D	E	F
	1	Итоговые данные					
	2						
	3	<i>Номер</i>	<i>Наименование товара</i>	<i>Количество заказов</i>	<i>Проданное количество</i>	<i>Объем продаж</i>	<i>Доля продаж</i>
*	9	1	Конфеты "Ромашка"	700	630	37 800р.	6,23%
*	15	2	Конфеты "Слива"	770	670	36 850р.	6,08%
*	21	3	Конфета "Сникерс"	606	575	8 625р.	1,42%
*	27	4	Батончик "Буратино"	697	662	29 790р.	4,91%
*	33	5	Конфеты "Василек"	696	686	48 020р.	7,92%
*	39	6	Печенье "Золушка"	666	665	29 925р.	4,93%
*	45	7	Печенье "Земляничное"	650	618	30 900р.	5,10%
*	51	8	Торт "Птичье молоко"	584	560	112 000р.	18,47%
*	57	9	Торт "Прага"	626	595	238 000р.	39,25%
*	63	10	Мармелад "Солнечный"	700	690	34 500р.	5,69%
	64	Всего				606 410р.	100,00%
	65						

Рис. 9.2. Таблица итоговых данных

2.9. Структурирование документа позволяет добиться представления на экране только необходимой информации и скрыть детали. Слева от таблицы представлены символы структуры. Цифрами обозначены уровни структуры. Нажатие кнопки со знаком плюс позволит расшифровать данные высшего уровня структуры.

2.10. Нажмите на кнопку с плюсом около девятой строки. Поскольку ячейки с данными отдельных заказов для первого товара не были учтены при определении долей, то скопируйте формулу из ячейки F9 в ячейки F4:F8. Скрыть детали можно посредством щелчка на кнопке с изображением знака минус.

3. Сводная таблица на основе диапазонов консолидации

3.1. На седьмом рабочем листе (дайте листу имя **Таблица**) создайте сводную таблицу, источники данных для которой находятся в нескольких диапазонах консолидации.

3.2. Поместите указатель на ячейку A1 листа **Таблица**. Активизируйте команду **Сводная таблица** из меню **Данные**. В открывшемся окне выберите в качестве источника данных элемент **В нескольких диапазонах консолидации**. Нажмите кнопку **Далее**.

3.3. В открывшемся окне выберите элемент **Создать поля страницы**, что позволит присвоить имя диапазонам для каждого филиала. Нажмите кнопку **Далее**.

3.4. В открывшемся окне активизируйте опцию **1**, расположенную под полем **Список диапазонов**. После выполнения этой операции становится доступным поле ввода **Первое поле**. Затем переведите курсор ввода в поле **Диапазон** и с помощью мыши выделите диапазон ячеек B3:F13 в рабочем листе **Киев**. Нажмите кнопку **Добавить** и аналогичным образом представьте в поле **Список диапазонов** адреса диапазонов с данными по другим филиалам.

3.5. После указания всех диапазонов присвойте им имена. Для этого выделите первый диапазон в поле **Список диапазонов** и введите имя, соответствующее городу филиала для данного диапазона, в поле **Первое поле**. Затем выберите следующий диапазон и введите имя в поле **Первое поле** и т.д. для всех филиалов. После введения всех имен нажмите кнопку **Далее**.

3.6. В следующем окне нажмите кнопку **Готово**. Сводная таблица представлена на рис. 9.3.

	A	B	C	D	E	F
1	Страница1	(Все)				
2						
3	Сумма по полю	Значение	Столбец			
4	Строка	Количество заказов	Объем продаж	Проданное количество	Цена	Общий итог
5	Батончик "Буратино"	697	29790	662	225	31374
6	Конфета "Сникерс"	606	8625	575	75	9881
7	Конфеты "Василек"	696	48020	686	350	49752
8	Конфеты "Ромашка"	700	37800	630	300	39430
9	Конфеты "Слива"	770	36850	670	275	38565
10	Мармелад "Солнечный"	700	34500	690	250	36140
11	Печенье "Земляничное"	650	30900	618	250	32418
12	Печенье "Золушка"	666	29925	665	225	31481
13	Торт "Прага"	626	238000	595	2000	241221
14	Торт "Птичье молоко"	584	112000	560	1000	114144
15	Общий итог	6695	606410	6351	4950	624406
16						

Рис. 9.3. Сводная таблица на основе консолидации

3.7. Сделайте анализ, какой вид товара принес наибольший оборот по всем филиалам, а также для каждого отдельного филиала. Чтобы посмотреть данные по филиалу, необходимо в области *Страницы1* выбрать нужный филиал.

3.8. Находясь в сводной таблице, переместите поле *Строка* в область *Страницы*, а поле *Страница1* – в область строк (рис. 9.4). Проанализируйте, какой филиал достиг лучших результатов работы и какой товар в каком городе пользовался самым большим спросом.

3.9. Объясните результаты проведенного анализ преподавателю.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Строка	(Все)				
3						
4	Сумма по полю	Значение	Столбец			
5	Страница1	Количество заказов	Объем продаж	Проданное количество	Цена	Общий итог
6	Иванов	1160	102700	1115	990	105965
7	Киев	1220	106705	1154	990	110069
8	Ростов	2000	195025	1948	990	199963
9	Санкт-Петербург	815	58655	729	990	61189
10	Хабаровск	1500	143325	1405	990	147220
11	Общий итог	6695	606410	6351	4950	624406
12						

Рис. 9.4. Сводная таблица после изменения

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Для каких целей используют сводные таблицы?
2. Как должна быть оформлена таблица, для которой создается сводная таблица?
3. Какими средствами можно добавлять элементы в поля сводной таблицы?
4. Происходит ли автоматическое обновление сводной таблицы при изменении данных в исходной таблице?
5. Как можно сортировать таблицы с итоговыми строками?
6. Можно ли сортировать структурированные таблицы?
7. Почему календарные данные (месяцы и дни недели) нельзя сортировать обычными средствами?
8. В чем отличие «списка» от обычного диапазона данных?
9. Можно ли на листе создать несколько списков?
10. Какие действия с данными можно выбрать в итоговой строке списка?
11. Перечислите требования к консолидируемым данным.
12. Как можно установить автоматическое обновление консолидированных данных?

Лабораторная работа № 10

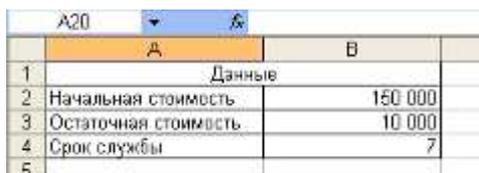
Расчёт амортизации имущества

Цель: приобрести практические навыки по определению амортизационных отчислений с использованием встроенных функций табличного процессора.

Задание 1. Фирма приобрела оборудование за 150 000 руб. Срок службы оборудования – 7 лет, остаточная стоимость равна 10 000 руб. Составить таблицу амортизационных отчислений и остаточных стоимостей по годам. Найти амортизацию за месяц эксплуатации. Построить диаграмму данных по годам.

Рекомендации по выполнению

1. Введите исходные данные задачи (рис. 10.1).



	А20		А
		Д	В
1		Данные	
2	Начальная стоимость		150 000
3	Остаточная стоимость		10 000
4	Срок службы		7
5			

Рис. 10.1. Исходные данные задачи

2. Постройте таблицу расчёта (рис. 10.2).

3. В столбце Амортизационные отчисления рассчитайте амортизационные отчисления с помощью финансовой функции АПЛ. Рассчитайте Стоимость на конец года (по годам), значения амортизационных отчислений вычитаются из стоимости прошлого года, получаются остаточные стоимости по годам.

4. Чтобы рассчитать амортизацию за месяц, выразите срок службы в месяцах. В итоге вы должны получить результаты, которые отображены на рис. 10.12.

	А	В	С	Д	Е
1	Данные				
2	Начальная стоимость	150 000			
3	Остаточная стоимость	10 000			
4	Срок службы	7			
5					
6	Результат				
	Год службы	Амортизационные отчисления, руб.	Стоимость на конец года, руб.	Амортизация за 1 месяц	9 666,17 руб.
7					
8	1	20 000,00 руб.	130 000,00 руб.		
9	2	20 000,00 руб.	110 000,00 руб.		
10	3	20 000,00 руб.	90 000,00 руб.		
11	4	20 000,00 руб.	70 000,00 руб.		
12	5	20 000,00 руб.	50 000,00 руб.		
13	6	20 000,00 руб.	30 000,00 руб.		
14	7	20 000,00 руб.	10 000,00 руб.		
15					

Рис. 10.2. Результат выполнения задания 1

5. По данным столбцов *Амортизационные отчисления* и *Стоимость на конец года* постройте диаграмму (рис. 10.3).

6. Проанализируйте диаграмму.

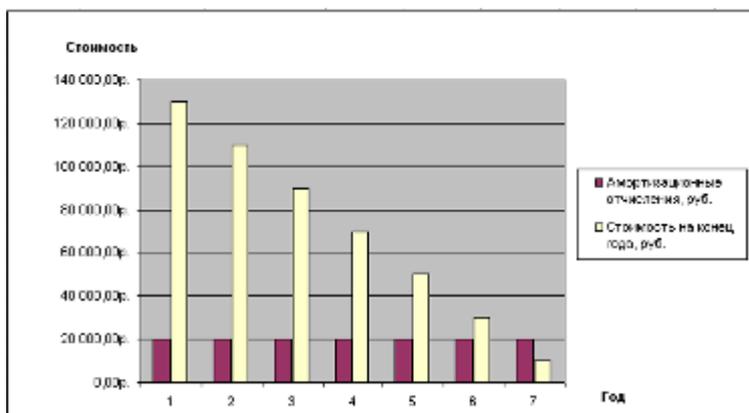


Рис. 10.3. Динамика амортизационных отчислений, рассчитанных с помощью финансовой функции АПЛ

Задание 2. Фирма решила ускорить процесс амортизации (данные предыдущей задачи). Составить таблицу амортизационных отчислений и остаточных стоимостей по годам, применяя правило суммы лет (рис. 10.4). Найти амортизацию за первый квартал эксплуатации. Построить диаграмму данных по годам и проанализировать её (рис. 10.5).

Рекомендации по выполнению

Используйте функцию АСЧ.

	А	Б	В	Г	Д	Е
1	Данные					
2	Начальная стоимость	150 000				
3	Остаточная стоимость	10 000				
4	Срок службы	7				
5	Решение					
6						
7	Год службы	Амортизационные отчисления, руб.	Стоимость на конец года, руб.	Амортизация за I квартал	9 655,17р.	
8	1	35 000,00р.	115 000,00р.			
9	2	30 000,00р.	85 000,00р.			
10	3	25 000,00р.	60 000,00р.			
11	4	20 000,00р.	40 000,00р.			
12	5	15 000,00р.	25 000,00р.			
13	6	10 000,00р.	15 000,00р.			
14	7	5 000,00р.	10 000,00р.			
15						

Рис. 10.4. Результат выполнения задания 2

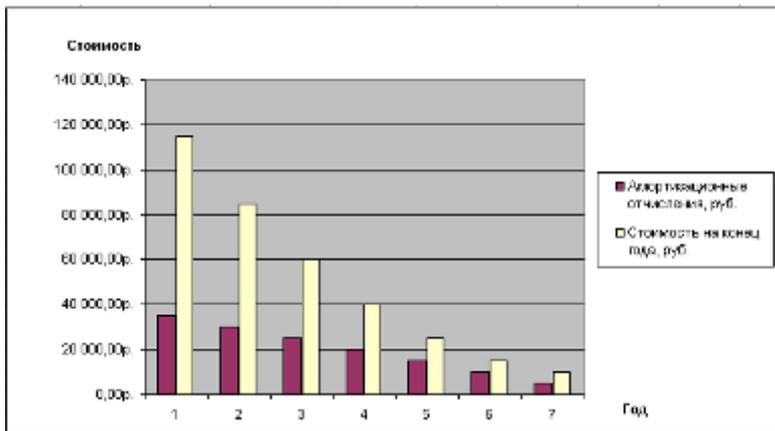


Рис.10.5. Динамика амортизационных отчислений (правило суммы лет)

Задание 3. Составить таблицу амортизационных отчислений (данные предыдущей задачи) методом фиксированного процента (рис. 10.6).

Найти амортизацию за первый год, если отчисления начинаются с октября. Построить и проанализировать диаграмму данных по годам.

Рекомендации по выполнению
Используйте функцию **ФУО**.

	A	B	C	D	E
1	Данные				
2	Начальная стоимость	160 000			
3	Остаточная стоимость	10 000			
4	Срок службы	7			
5					
6	Решение				
7	Год службы	Амортизационные отчисления, руб.	Стоимость на конец года, руб.	Амортизация за квартал	12 037,50р.
8	1	48 150,00р.	101 850,00р.		
9	2	32 692,85р.	69 157,15р.		
10	3	22 193,12р.	46 964,03р.		
11	4	15 073,21р.	31 890,82р.		
12	5	10 234,71р.	21 656,11р.		
13	6	6 549,37р.	14 606,74р.		
14	7	4 718,62р.	9 888,12р.		
15					

Рис. 10.6. Результат выполнения задания 3

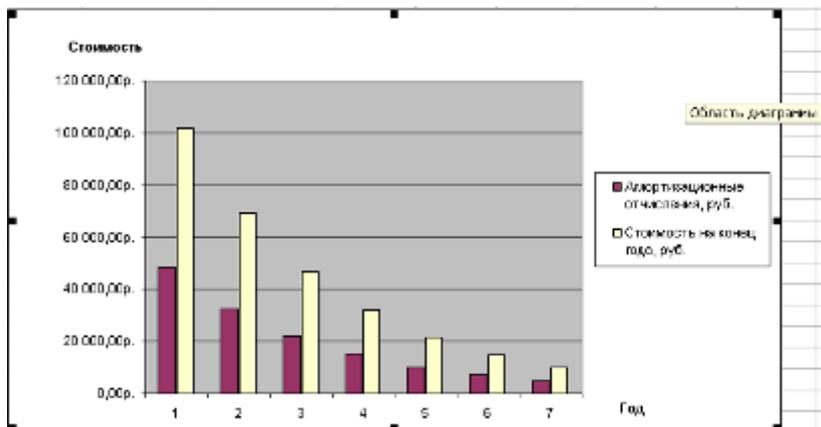


Рис. 10.7. Динамика амортизационных отчислений (метод фиксированного процента)

Задание 4. Составить таблицу амортизационных отчислений методом двойного процента по годам (рис. 10.8). Найти амортизацию за первый день эксплуатации. Построить и проанализировать диаграмму данных по годам.

Рекомендации по выполнению

Используйте функцию ДДОБ. Подберите коэффициент уменьшения остатка так, чтобы остаточная стоимость станка на конец срока эксплуатации составила 10 000 руб.

	A	B	C	D	E
1	Данные				
2	Начальная стоимость	150 000			
3	Остаточная стоимость	10 000			
4	Срок службы	7			
5	Результат				
6					117,62%
7	Год службы	Амортизационные отчисления, руб.	Стоимость на конец года, руб.	Амортизация за первый день	
8	1	49 285,71р.	100 714,29р.		
9	2	33 091,84р.	67 622,45р.		
10	3	22 215,80р.	45 406,64р.		
11	4	14 917,24р.	30 489,40р.		
12	5	10 015,60р.	20 473,80р.		
13	6	6 725,43р.	13 748,37р.		
14	7	3 743,27р.	10 005,10р.		
15					

Рис. 10.8. Результат выполнения задания 4

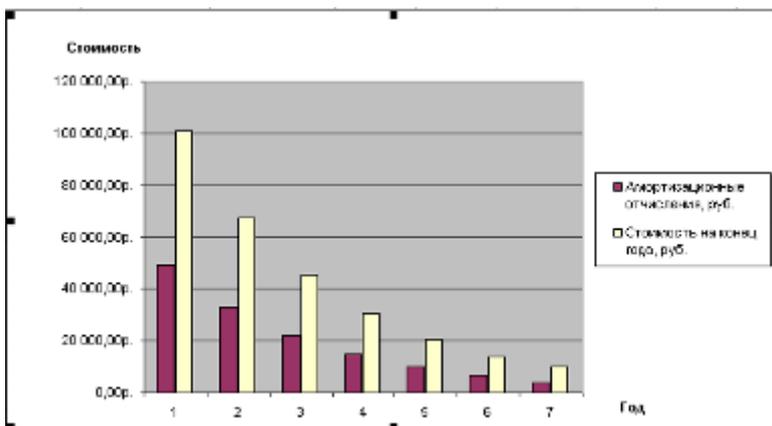


Рис. 10.9. Динамика амортизационных отчислений (метод двойного процента)

Задание 5. Сравнить, как изменяются амортизационные отчисления при использовании различных схем расчёта.

Рекомендации по выполнению

1. Постройте сводную таблицу вычислений амортизационных отчислений и стоимости на конец года различными способами (рис. 10.10; 10.12).

2. Постройте графики зависимостей амортизационных отчислений и остаточных стоимостей от времени эксплуатации (рис. 10.11; 10.13).
3. Проанализируйте графики.

	А	В	С	Д	Е
1		Амортизационные отчисления, руб.			
2	Год службы	АГЛ	АСЧ	ФУО	ДДОБ
3	1	20 000,00р.	35000	48150,00	49285,71
4	2	20 000,00р.	30000	32693,06	30981,04
5	3	20 000,00р.	25000	22199,12	22218,50
6	4	20 000,00р.	20000	15073,21	14918,34
7	5	20 000,00р.	15000	10234,71	10016,50
8	6	20 000,00р.	10000	6849,37	6725,43
9	7	20 000,00р.	5000	4718,62	3743,27
10					

Рис. 10.10. Таблица с амортизационными отчислениями

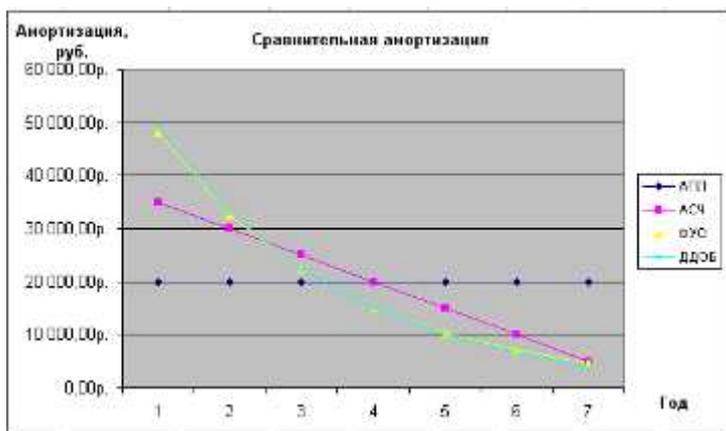


Рис. 10.11. График зависимостей амортизационных отчислений от времени эксплуатации

	А	В	С	Д	Е
1		Стоимость на конец года, руб.			
2	Год службы	АГЛ	АСЧ	ФУО	ДДОБ
3	1	130000,00	115000,00	101850,00	100714,29
4	2	110000,00	85000,00	69156,15	67622,45
5	3	90000,00	60000,00	46957,03	45403,64
6	4	70000,00	40000,00	31883,82	30485,30
7	5	50000,00	25000,00	21649,11	20468,70
8	6	30000,00	15000,00	14699,75	13743,27
9	7	10000,00	10000,00	9981,13	10000,00
10					

Рис. 10.12. Таблица с остаточными стоимостями

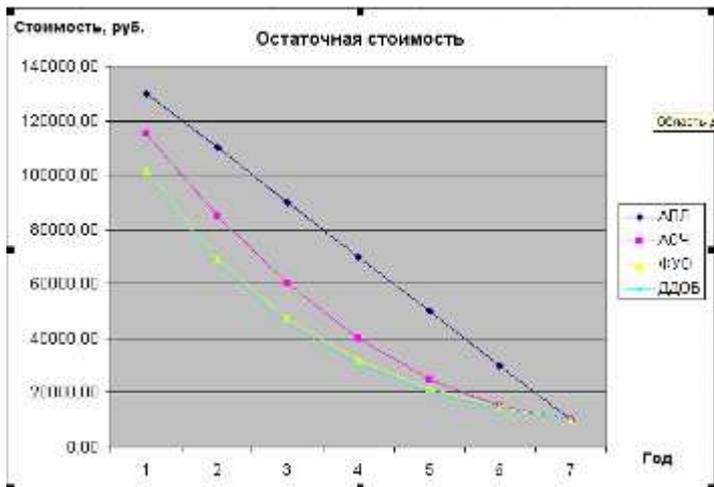


Рис. 10.13. График зависимостей остаточных стоимостей от времени эксплуатации

Задание 6. Фирма приобрела оборудование за 1 000 000 руб. Срок службы оборудования – 8 лет. Остаточная стоимость оборудования равна 100 000 руб. Составить таблицу амортизационных отчислений по годам эксплуатации. Рассчитать остаточные стоимости по годам. Построить и проанализировать диаграммы. Расчёт провести различными методами.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие функции Excel используются для расчёта амортизационных отчислений?
2. Для чего используется функция АПЛ?
3. Для чего используется функция ЛСЧ?
4. Опишите назначение функции ФУО.
5. Что позволяет рассчитать функция ДДОБ?

Тема 8

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПРИ РЕШЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Изучение информационной технологии по созданию и модификации базы данных, создание пользовательских форм и запросов для выборки необходимых данных. Технологии создания отчётов.

Лабораторная работа № 11

Создание однотабличной базы данных в Access

Цель работы: закрепить навыки по формированию однотабличной базы данных в среде СУБД Access.

Задание: Создайте базу данных – сведения о студентах вашей группы.

1. Создайте таблицу для внесения данных о студентах вашего потока.
2. Введите в таблицу 6–7 записей.
3. Создайте форму для вывода созданной таблицы.
4. Сформируйте отчет для вывода сведений о студентах группы.
5. Создайте запрос, содержащий сведения о студентах мужского пола.
6. Создайте форму для вывода результатов запроса.
7. Подготовьтесь ответить на предложенные вопросы.

Порядок выполнения работы

1. Запустите Access. При запуске появится окно, в котором надо выбрать строку Новая база данных (или в открытом окне Access меню **Файл/Создать** базу данных, во вкладке Общие выберите пиктограмму Новая база данных).

2. В диалоговом окне **Файл новой базы** данных укажите имя новой базы данных (название вашей группы) в поле ввода **Имя файла** и сохраните в папке Мои документы. Нажмите на кнопку **Создать**.

3. В появившемся окне База данных активизируйте вкладку Таблицы и щелкните на кнопке **Создать**.

4. Создайте таблицу, воспользовавшись **Конструктором**. В диалоговом окне **Новая таблица** выберите пункт Конструктор и нажмите ОК.

5. В появившемся окне создайте поля базы данных (табл. 11.1).

Таблица 11.1

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Номер	Числовое	Целое
Фамилия	Текстовое	15
Имя	Текстовое	10
Отчество	Текстовое	15
Пол	Текстовое	5
Дата рождения	Дата/Время	Краткий формат
Группа	Текстовое	3
Адрес	Текстовое	20

Для ввода типа данных использовать значок всплывающего меню, который появляется при установке курсора в столбец *Тип данных*.

1. Определите первичный ключ для таблицы. В данной таблице ключевым является поле **Номер**. Чтобы сделать поле ключевым, выделите его и выберите меню **Правка/Ключевое поле**. При этом слева от имени ключевого поля появится изображение ключа.

2. Закрыть заполненную таблицу. Сохранить ее под именем ГРУППА. В окне **База данных** во вкладке **Таблицы** появилось имя сохраненной таблицы.

3. Занесите в таблицу 6–7 записей. Для этого откройте ее в режиме таблицы, щелкнув на кнопке **Открыть**. (Если необходимо внести изменения в структуру таблицы нажмите на кнопку **Конструктор**).

4. В окне **База данных** активизируйте вкладку **Формы**. В этом же окне нажмите кнопку **Создать**.

5. В окне **Новая форма** выберите строку **Мастер форм** и выберите в качестве источника данных имя таблицы ГРУППА, нажмите на кнопку **ОК**.

6. В появившемся диалоговом окне выберите все имеющиеся поля для создаваемой формы, нажав кнопочку с двумя стрелочками. Нажмите кнопку **Далее**.

7. Дальнейшие действия выполните самостоятельно.

8. Добавьте в таблицу 2–3 записи в режиме формы. Закройте диалоговое окно **Формы**.

9. Откройте таблицу ГРУППА и просмотрите добавленные записи в таблице. Закройте таблицу.

10. В окне **База данных** активизируйте вкладку **Отчеты**. В этом же окне нажмите кнопку **Создать**.

11. С помощью **Мастера отчетов** создайте отчет для вывода сведений о студентах группы. В качестве источника данных используйте

таблицу ГРУППА. Выберите для отчета следующие поля: **Номер, Фамилия, Имя, Дата рождения**. При создании отчета использовать сортировку по полю **Фамилия**, вид отчета **Табличный**, стиль **Строгий**. Закройте отчет.

12. Создайте запрос-выборку из таблицы ГРУППА, содержащую сведения о студентах мужского пола. В окне **База данных** активизируйте вкладку **Запросы**. В этом же окне нажмите кнопку **Создать**.

13. Выберите режим Конструктор и нажмите **ОК**.

14. В появившемся диалоговом окне **Добавление таблицы** выделите имя таблицы, из которой будет производиться запрос (ГРУППА) и выполните команду **Добавить**. Список полей этой таблицы должен появиться в окне **Запрос на выборку**.

15. Закройте окно **Добавление таблицы**.

16. В оставшемся окне **Запрос на выборку** щелкните верхнюю левую ячейку, относящуюся к заголовку **Поле**.

17. В данной ячейке должен появиться значок всплывающего меню. Используя его, введите в ячейку имя первого поля создаваемого запроса (**Фамилия**).

18. Аналогичным образом заполните остальные ячейки первой строки (**Имя, Пол, Дата рождения, Группа**).

19. Установите сортировку по полю **Фамилия** (по возрастанию).

20. В строке **Условия отбора** внесите в поле **Пол** критерий отбора – букву **м** (данные для условия отбора вносить в таком же виде, как они внесены в таблицу).

21. В строке **Вывод на экран** значок «галочка» означает, что в результате выполнения запроса данное поле будет выводиться на экран.

22. Выполните команду **Запрос/Запуск**.

23. Закройте запрос, сохраните его под именем **Студенты**.

24. С помощью Мастера форм самостоятельно создайте форму для вывода результатов созданного запроса (форму создайте для всех имеющихся полей запроса).

25. Покажите преподавателю созданную базу данных.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назовите основные элементы главного окна СУБД Access.
2. Охарактеризуйте основные объекты СУБД Access.
3. Опишите особенности использования основных режимов работы с объектами.
4. Перечислите основные действия, необходимые для создания макета таблицы данных.
5. Как задать первичный ключ в таблице?

Лабораторная работа № 12

Создание многотабличной базы данных в Access

Цель работы: закрепить навыки по формированию многотабличной базы данных в среде СУБД Access

Задание. Создайте базу данных, состоящую из трех таблиц – сведения о студентах вашей группы и их успеваемости.

1. Создайте таблицу для внесения данных о студентах вашего потока, таблицу о внесении результатов сдачи сессии и таблицу о начисляемой стипендии студентам по результатам сессии.

2. Введите в каждую таблицу 4–5 записей.

3. Установите связи между таблицами.

4. Создайте многотабличную форму для вывода информации из созданных таблиц.

5. Сформируйте запрос для созданной многотабличной базы данных.

6. Сформируйте отчет для вывода данных созданного запроса.

Порядок выполнения работы

1. Запустите Access. При запуске появится окно, в котором надо выбрать строку *Новая база данных* (или в открытом окне Access меню *Файл/Создать базу данных*, во вкладке *Общие* выберите пиктограмму *Новая база данных*).

2. В окне *Файл новой базы данных* укажите имя новой базы данных (название вашей группы) в поле ввода *Имя файла* и сохраните в папке *Мои документы*. Нажмите на кнопку **Создать**.

3. В появившемся окне *База данных* активизируйте вкладку **Таблицы** и щелкните на кнопке **Создать**.

4. Создайте таблицу, воспользовавшись *Конструктором*. В окне *Новая таблица* выберите пункт **Конструктор** и нажмите **ОК**.

5. В появившемся окне создайте поля базы данных (табл. 12.1).

Таблица 12.1

Поля таблицы Группа

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Номер	Текстовый	5
Фамилия	Текстовый	15
Имя	Текстовый	10
Отчество	Текстовый	15
Пол	Текстовый	5
Группа	Текстовый	5

Для ввода типа данных использовать значок всплывающего меню, который появляется при установке курсора в столбец **Тип данных**.

6. Определите первичный ключ для таблицы. В данной таблице ключевым является поле **Номер**. Чтобы сделать поле ключевым, выделите его и выберите меню **Правка/Ключевое поле**. При этом слева от имени ключевого поля появится изображение ключа.

7. Закрыть заполненную таблицу, сохранив ее под именем ГРУППА.

8. В окне База данных во вкладке Таблицы появилось имя сохраненной таблицы.

9. Занесите в таблицу 4–5 записей. Для этого откройте ее в режиме таблицы, щелкнув на кнопке **Открыть**. (Если необходимо внести изменения в структуру таблицы нажмите на кнопку **Конструктор**).

10. Создайте таблицу СЕССИЯ, используя ту же технологию, что и при создании таблицы ГРУППА. Состав полей для таблицы СЕССИЯ следующий (табл. 12.2).

Таблица 12.2

Поля таблицы Сессия

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Номер	Текстовый	5
Оценка1	Числовой	Целое
Оценка2	Числовой	Целое
Оценка3	Числовой	Целое
Оценка4	Числовой	Целое
Результат	Текстовый	4

Атрибуты поля **Номер** таблицы СЕССИЯ должен быть таким же, как атрибуты поля **Номер** таблицы ГРУППА.

Сделайте поле **Номер** в таблице СЕССИЯ ключевым.

11. Заполните таблицу СЕССИЯ данными: данные поля **Номер** в таблице СЕССИЯ должны совпадать с данными поля **Номер** в таблице ГРУППА; оценки в записи ввести на свое усмотрение так, чтобы в записях присутствовали разные комбинации оценок. В поле **Результат** данные заносите в соответствии со следующими параметрами: если есть в оценках хотя бы одна двойка или тройка, то в поле **Результат** внести «неуд», если в оценках больше четверок, то внести в поле **Результат** «хор», если в оценках больше пятерок, то внести в поле **Результат** «отл».

12. Создайте таблицу СТИПЕНДИЯ, используя ту же технологию, что и при создании предыдущих таблиц. Состав полей для таблицы СТИПЕНДИЯ приведен в табл. 12.3.

Поля таблицы Стипендия

Имя поля	Тип данных	Размер поля	Формат поля
Результат	Текстовый	4	
Процент	Числовой	–	Процентный

Атрибуты поля **Результат** таблицы СТИПЕНДИЯ должен быть таким же, как атрибуты поля **Результат** таблицы СЕССИЯ. Сделайте поле **Результат** в таблице СТИПЕНДИЯ ключевым.

13. Внесите в таблицу следующие записи: Вид таблицы представлен в таблице 12.4.

Таблица 12.4

Данные для таблицы Стипендия

Результат	Процент
неуд.	0,00%
хор.	100,00%
отл.	200,00%

14. В диалоговом окне **База данных** должны быть имена трех таблиц: ГРУППА, СТИПЕНДИЯ, СЕССИЯ. Для установления связей выполните команду **Сервис/Схема данных**.

15. В появившемся диалоговом окне **Схема данных** выполните добавление всех трех таблиц в схему, с помощью кнопки **Добавить**.

16. Установите связи между таблицами ГРУППА и СЕССИЯ. Для этого протащите указатель мыши от поля **Номер** таблицы ГРУППА к полю **Номер** таблицы СЕССИЯ при нажатой клавише мыши.

17. В появившемся диалоговом окне **Связи** активизируйте значок **Обеспечение целостности данных**, отношений «Один к одному», активизировать значок **Каскадное обновление связанных полей** и **Каскадное удаление связанных записей**. Нажать кнопку **Создать**.

18. Установите связь между таблицами СТИПЕНДИЯ и СЕССИЯ. Для этого перетащите указатель мыши от поля **Результат** таблицы СТИПЕНДИЯ к полю **Результат** таблицы СЕССИЯ. Здесь отношение «Один ко многим».

19. Закройте диалоговое окно **Схема данных**, при выходе сохраните связи.

20. В окне База данных активизируйте вкладку **Формы**. В этом же окне нажмите кнопку **Создать**. В окне **Новая форма** выберите строку **Мастер форм** и выберите в качестве источника данных имя таблицы ГРУППА, нажмите на кнопку ОК. В появившемся окне выберите все

имеющиеся поля, кроме поля **Номер**. Выберите внешний вид формы Табличный вид. Сохраните форму под именем СТУДЕНТ.

21. Создайте форму на основе таблицы СЕССИЯ с использованием **Мастера форм**, включив в форму все поля. Выберите внешний вид формы **В один столбец**. Сохраните форму под именем СЕССИЯ.

22. Откройте форму СЕССИЯ в режиме конструктора.

23. Перенесите при нажатой клавише мыши пиктограмму формы СТУДЕНТ из окна Базы данных в нижнюю часть поля формы СЕССИЯ и перейдите в режим формы (**Вид/Режим формы**). Просмотрите полученную составную форму. Закройте форму и сохраните ее.

24. Создайте запрос, позволяющий выводить фамилию, имя, отчество и номер группы студентов, которым была назначена стипендия.

25. В окне База данных активизируйте вкладку Запросы. В этом же окне нажмите кнопку **Создать**.

26. Выберите режим **Простой запрос** и нажмите ОК.

27. В появившемся окне Создание простых запросов выбрать из таблицы ГРУППА поля: **Фамилия, Имя, Отчество, Группа**; из таблицы СТИПЕНДИЯ – поле **Процент**. Далее выполните действия по созданию запроса самостоятельно. Сохраните запрос под именем **Приказ**.

28. Откройте запрос **Приказ** с помощью конструктора. В строке **Условие отбора** установите по полю **Процент** выражение >0 , т.е. вывод тех студентов, у которых сессия сдана на положительные оценки. Закройте запрос, сохраните изменения.

29. В окне База данных активизируйте вкладку Отчеты. В этом же окне нажмите кнопку **Создать**.

30. С помощью Мастера отчетов создайте отчет для вывода данных запроса Приказ. В качестве источника данных используйте запрос Приказ. Выберите для отчета все поля. При создании отчета использовать сортировку по полю **Фамилия**, вид отчета **Табличный**, стиль **Строгий**, сохраните под именем **Приказ**. Закройте отчет.

31. Откройте отчет в режиме конструктора. В поле заголовков отчета вставьте дату, с помощью команд **Вставка/Дата**.

32. Закройте отчет, сохранив изменения.

33. Откройте отчет с помощью просмотра и проверите его. Закройте отчет.

34. Покажите преподавателю созданную базу данных.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите этапы формирования отчетов с использованием Мастера в СУБД Access.

2. Охарактеризуйте основные типы данных СУБД Access.

3. Опишите особенности создания запросов с использованием Конструктора.

4. Приведите последовательность действий необходимых для создания формы ввода информации в базу данных.

5. Поясните необходимость установления связей между таблицами данных в среде СУБД Access.

Лабораторная работа № 13

Создание базы данных работников фирмы

Цель работы: закрепить навыки создания многотабличной базы данных в среде СУБД Access на примере БД для учета расчетов по заработной плате с работниками фирмы.

Задание. Создайте базу данных (БД) для учета расчетов по заработной плате с работниками фирмы. В штате фирмы состоит 5 человек: директор, главный бухгалтер, секретарь, менеджеры – 2 чел. Система оплаты повременная.

1. База данных **Зарплата** должна включать следующие таблицы с полями, представленными в табл. 13.1.

Таблица 13.1

Поля таблицы Зарплата

Таблица	Поля
Сотрудники	Табельный номер, ФИО, Должность, Оклад, Надбавка, Взнос1, Взнос2
Календарь рабочего времени	Код месяца, Месяц, Рабочие дни
Табель	Табельный номер, Код месяца, Отработано дней

2. Создайте формы для ввода данных в БД (табл. 13.2).

Таблица 13.2

Формы для ввода данных в БД

Форма	Поля
Сотрудники	Табельный номер, ФИО, Должность, Оклад, Надбавка, Взнос1, Взнос2
Календарь рабочего времени	Код месяца, Месяц, Рабочие дни
Табель	Табельный номер, Код месяца, Отработано дней

3. Введите данные в БД, используя созданные формы.

4. Создайте запрос к БД под названием **Расчет** с полями: **Месяц, Табельный номер, ФИО, Должность, Оклад, Начислено, Надбавка, Всего начислено, Взнос1, Взнос2, Всего удержано, К выдаче** (курси-

вом выделены вычисляемые поля). Создайте форму для ввода данных в запрос.

5. Создайте отчет на основе запроса *Расчетная ведомость*. Отчет назовите *Платежная ведомость*. Включите в нее следующие поля: *Месяц, ФИО, Должность, Всего начислено, Всего удержано, К выдаче*. Группировка по полю *Месяц*. Итоги по полям *Всего начислено, Всего удержано, К выдаче*.

Порядок выполнения работы

1. **Создание базы данных.** Запустить Access. В диалоговом окне выбрать *Новая база данных*. В диалоговом окне **Файл новой базы данных** задать имя файла базы данных *Зарплата*.

2. **Создание таблиц.** Вкладка *Таблицы*, кнопка **Создать**. В режиме **Конструктор** создать структуру таблицы, приведенную в табл. 13.3. **Заккрыть** ее, сохранить изменения в структуре таблицы, задать имя файла *Календарь*. Аналогично создайте таблицы *Сотрудники, Табель* (табл. 13.4; 13.5) (при создании таблицы *Табель* обратите внимание, что необходимо заполнить вкладку **Подстановка**).

3. **Создание форм.** Вкладка **Формы**, кнопка **Создать**. Создайте форму для заполнения таблицы *Календарь*. В диалоговом окне **Новая форма** выберите в качестве источника данных таблицу *Календарь*, режим создания формы – **Автоформа: в столбец**. Сохранить форму под именем *Календарь*. Аналогичным образом создайте форму *Сотрудники* в режиме **Автоформа: ленточная** и форму *Табель* в режиме **Автоформа: в столбец**.

4. **Схема данных.** Меню **Сервис – Схема данных**. Добавьте таблицы: *Календарь, Табель, Сотрудники*. Закрыть окно **Добавление таблицы**.

Добавьте связи с помощью мышки методом перетаскивания: Из таблицы *Календарь* перетаскиваем поле *Код_мес* в таблицу *Табель* на поле *Код_мес*. В открывшемся окне **Изменение связей** установите флажок **Обеспечение целостности данных**. Тип отношения должен быть **один-ко-многим**. Нажмите кнопку **Создать**. Из таблицы *Сотрудники* перетаскиваем поле *Табномер* в таблицу *Табель* на поле *Таб_ном*. В открывшемся окне **Изменение связей** установите флажок **Обеспечение целостности данных**. Тип отношения должен быть **один-ко-многим**. Нажмите кнопку **Создать**. Закрыть и сохранить схему данных.

5. **Ввод данных в БД.** Вкладка **Формы**, кнопка **Открыть**. Заполните справочники *Календарь* и *Сотрудники* данными. Не забудьте, что в штате фирмы состоит 5 человек: директор, главный бухгалтер, секретарь, менеджеры – 2 чел. *Надбавка* – для директора 0,15, для главного бухгалтера – 0,1, для менеджеров – 0,07, для секретаря – 0,05. Для всех работников: *Взнос1* – 0,03; *Взнос2* – 0,02.

Введите данные в таблицу *Табель*, через форму.

6. **Создание запроса и формы для заполнения запроса.** Вкладка **Запросы**, кнопка **Создать**, режим **Конструктор**. Добавьте таблицы: *Календарь*, *Сотрудники*, *Табель*.

Выберите поле *Месяц* из таблицы *Календарь*, поле *Таб_ном* из таблицы *Табель*, поля *ФИО*, *Должность*, *Оклад* из таблицы *Сотрудники*. Далее следуют вычисляемые поля, которые заполняются через **Построитель выражений**. В вычисляемом поле (следующем после поля *Оклад*) правой кнопкой мыши вызвать контекстное меню и выбрать **Построить** или нажать **Ctrl+F2**. Открывается окно **Построителя выражений**.

Вводим название поля *Начислено*: затем открываем папку **Таблицы**, далее открываем папку **Сотрудники**, щелкаем на поле *Оклад* и на кнопке **Вставить**, затем на кнопке со знаком деления *"/*". Открываем папку *Календарь*, щелкаем на поле *Раб_дни*, кнопка **Вставить**, затем знак операции умножения *"*"*. Открываем папку *Табель*, выбираем поле *Дни*, кнопка **Вставить**, **ОК**. Если в построителе выражений появилось слово «Выражение» после *Начислено*, то удалите слово «Выражение». Закройте и сохраните запрос с именем *Расчет*.

Откройте запрос *Расчет* в конструкторе (выделить его и нажать кнопку **Конструктор**) и аналогично заполните вычисляемые поля запроса (после заполнения каждого вычисляемого поля сохраняйте запрос (**Файл-Сохранить**)): *Надбавка (Начислено*Надбавка)*, *Всего начислено (Начислено+Надбавка)*, *Взнос1 (Всего начислено*Взнос1)*, *Взнос2 (Всего начислено*Взнос2)*, *Всего удержано (Взнос1+Взнос2)*, *К выдаче (Всего начислено-Всего удержано)*. Закройте запрос.

Откройте запрос, просмотрите его (кнопка **Открыть**). Вы увидите, что в вычисляемых полях формат чисел не совсем устраивает, т.к. число разрядов после десятичной запятой слишком велико.

6.1. **Установить в вычисляемых полях необходимый формат поля.** Для этого вернитесь в окно базы данных и во вкладке **Запросы** выделите запрос *Расчет* и нажмите кнопку **Конструктор**. Выполните щелчок в поле *Начислено* и правой кнопкой мыши вызовите меню, в котором выберите команду **Свойства**. В строке **Формат поля** выберите из списка нужный формат (денежный). Аналогично установите форматы других вычисляемых полей.

6.2. **Создание формы для выполнения запроса.** Вкладка **Формы**, кнопка **Создать**. Создайте форму для вывода запроса *Расчет*. В диалоговом окне **Новая форма** выберите в качестве источника данных запрос *Расчет*, режим создания формы – **Автоформа: в столбец**. Сохраните форму под именем *Расчет*. Для выполнения и просмотра запроса откроем форму. Просмотрите запрос и закройте его или сверните.

7. Создание отчета **Платежная ведомость**. Вкладка **Отчеты**, кнопка **Создать**, режим **Мастер отчетов**, источник данных запрос **Расчет**. Выбираем поля из запроса **Расчет**: **Месяц, ФИО, Всего_начислено, Всего_удержано, К выдаче**. Нажмите **Далее**. Группировка по полю **Месяц**. **Далее**. Сортировка по полю **ФИО**, Итоги: Sum по полям **Всего_начислено, Всего_удержано, К выдаче**. Показать данные и итоги. Нажмите **Далее**. Макет – *Структура1*, ориентация **альбомная**. Нажмите **Далее**. Выберите стиль по своему усмотрению. Нажмите **Далее**. Задайте имя отчета **Платежная ведомость**. Просмотрите отчет и закройте его.

Таблица 13.3

Структура таблицы Календарь

Поле	Тип данных	Размер поля	Индексированное поле	Ключевое поле
Код_мес	Счетчик	Длинное целое	Да (совпадения не допускаются)	Ключ
Месяц	Текстовый	20	Нет	–
Раб_дни	Числовой	Целое	Нет	–

Таблица 13.4

Структура таблицы Сотрудники

Поле	Тип данных	Размер поля	Формат поля	Индексированное поле	Ключевое поле
1	2	3	4	5	6
Таб_номер	Числовой	Целое	–	Да (совпадения не допускаются)	Ключ
ФИО	Текстовый	50	–	Нет	–
Должность	Текстовый	50	–	Нет	–
Оклад	Денежный	–	С разделителями разрядов	Нет	–
Надбавка	Числовой	Двойное с плавающей точкой	Фиксированный	Нет	–

Окончание табл. 13.4

1	2	3	4	5	6
Взнос 1	Числовой	Двойное с Плавающей точкой	Фиксированный	Нет	–
Взнос 2	Числовой	Двойное с плавающей точкой	Фиксированный	Нет	–

Таблица 13.5

Структура таблицы Табель

Поле	Тип данных	Размер поля	Формат поля	Индексированное поле	Ключевое поле
Таб_ном	Числовой	Целое	–	Да (допускаются совпадения)	Составной ключ
Код_мес	Числовой	Длинное целое	–	–	
Дни	Числовой	Целое	–	–	

Для создания **Составного ключа** выделите одновременно поля **Таб_ном** и **Код_мес** и выберите команды **Правка/Ключевое поле**.
Для таблицы **Табель** вкладка **Подстановка**:

Таблица 13.6

Таблица для вкладки Подстановка

Поле	Тип элемента управления	Тип источника строк	Источник строк	Присоединенный столбец	Число столбцов
Таб_ном	Поле со списком	Таблица/запрос	Сотрудники	1	2
Код_мес	Поле со списком	Таблица/запрос	Календарь	1	2

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Опишите особенности создания выражений с использованием Построителя выражений.
2. Поясните процесс создания формы для выполнения запроса.
3. Для чего используется подстановка?

4. Каким образом создается составной ключ?
5. Для чего служит структура «таблица»?
6. Для чего данные разбивают на несколько таблиц?
7. Для чего предназначена операция группировки?

Лабораторная работа № 14

Создание базы данных в MS Access и обмен данными с приложениями MS Office

Цель работы: приобрести навыки формирования документов на базе использования нескольких приложений интегрированного пакета

Задание. Создайте базу данных – Договор о страховании имущества.

1. Создайте таблицу «Комплектующие» для внесения соответствующих данных. Введите в таблицу данные.
2. Создайте форму для вывода созданной таблицы.
3. Установите связь таблицы с электронной таблицей MS Excel. Постройте диаграмму по данным таблицы.
4. Представьте данные таблицы в формате MS Word. Отформатируйте таблицу в MS Word.

Порядок выполнения работы

1. Запустите Access. При запуске появится окно, в котором надо выбрать строку *Новая база данных* (или в открытом окне Access меню *Файл/Создать базу данных*, во вкладке *Общие* выберите пиктограмму *Новая база данных*). Введите имя базы данных – «База1» и щелкните на кнопку **Создать**.

2. В появившемся окне *База данных* активизируйте вкладку **Таблицы**. С помощью конструктора создайте таблицу со структурой, представленной в табл. 14.1.

Таблица 14.1

Поля таблицы Комплектующие

Имя поля	Тип данных
Комплектующие	Текстовый
Июнь	Числовой
Июль	Числовой
Август	Числовой
Сентябрь	Числовой
Октябрь	Числовой

3. Определите поле **Комплектующие** как ключевое.
4. Сохраните созданную структуру таблицы под именем «Комплектующие». Закройте структуру таблицы.
5. Создайте экранную форму к таблице «Комплектующие». Вкладка Формы, кнопка **Создать**, режим: Автоформа: табличная. Сохранить под именем «Комплектующие».
6. Внесите данные в таблицу «Комплектующие» через соответствующую экранную форму. Исходные данные для заполнения таблицы представлены в табл. 14.2.

Таблица 14.2

Исходные данные для заполнения таблицы Комплектующие

Комплектующие	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
SVGA	50	19	26	21	10
HDD	69	47	27	37	17
FDD	77	38	30	58	37
CPU	50	33	26	33	13

7. Перенесите данные таблицы «Комплектующие» в MS Excel. Для этого откройте таблицу в режиме таблицы с помощью кнопки Открыть. Выделите все записи в помощью команд **Правка/Выделить** все записи. Выберите команды **Сервис/Связи с Office/Анализ в MS Excel**.
8. Перейдите в программу MS Excel. Файл «Комплектующие.xls» уже открыт в окне программы. Создайте обрамление таблицы.
9. Постройте следующую диаграмму, отражающую данные об изменениях физических индексов объема продаж (рис. 14.1).

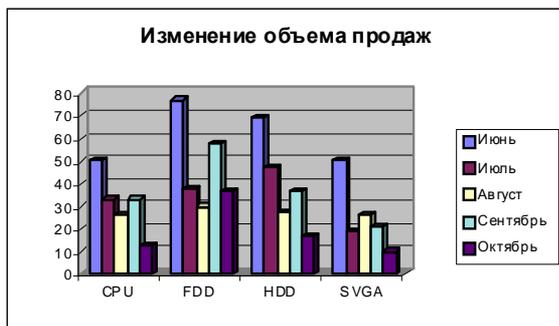


Рис. 14.1. Диаграмма, отражающая данные об изменениях физических индексов объема продаж

10. Закройте файл MS Excel, сохранив изменения.
11. Вернитесь в MS Access.

12. Перенесите таблицу «Комплекующие» с данными из MS Access в MS Word для этого откройте таблицу «Комплекующие» в режиме таблицы, выделите все записи с помощью команд **Правка/Выделить все записи**, выполните команды **Сервис/Связи с Office/Публикация в MS Word**. Откроется документ «Комплекующие», сохраните файл под именем «Итоговый документ», задайте формат файла «.doc» (по умолчанию расширение файла -.RTF).

13. Создайте заголовок таблицы Изменение объема продаж с помощью программы WordArt. После выполнения операции таблица примет следующий вид (рис. 14.2).

Изменение объема продаж

Комплекующие	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
CPU	50	33	26	33	13
FDD	77	38	30	58	37
HDD	69	47	27	37	17
SVGA	50	19	26	21	10

Рис. 14.2. Таблица Изменение объема продаж

14. Перенесите с помощью копирования диаграмму из MS Excel в MS Word. Сохраните изменения в файле **Итоговый документ.doc**.

15. Покажите созданные базу данных и документы преподавателю.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Обоснуйте целесообразность использования нескольких приложений при формировании различных экономических документов.

2. Опишите работу процедуры обмена информацией между различными приложениями, входящими в состав интегрированного пакета.

3. Какие элементы документа можно считать наиболее наглядными для представления информации?

4. Какие виды организации обработки информации предоставляют удобство работы для пользователя.

5. Возможно ли внесение изменений в графическую форму представления информации в итоговом документе?

Тема 9 ТЕХНОЛОГИИ ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ

Лабораторная работа № 15

Поисковые возможности системы «КонсультантПлюс»

Цель работы: ознакомиться с ИПС КонсультантПлюс, используя справочную систему изучить поисковые возможности системы, закрепить навыки поиска документа.

Порядок выполнения работы

1. Загрузить ИПС КонсультантПлюс –
(**Пуск/Выполнить:** `\\studdc1\ common\veda3000\CONS`).
2. Ознакомьтесь с элементами окна КонсультантПлюс и основными режимами работы в ИПС, используя справочную систему:
 - меню системы;
 - панель инструментов;
 - назначение и команды контекстного меню;
 - порядок заполнения карточки поиска (карточки реквизитов) для оформления запроса на поиск документа.
3. Выполните контрольные примеры.
4. Выполните индивидуальные задания. Результаты поиска оформите в MS Word:
 - номер задания;
 - решение;
 - ответ.
5. Сохраните документ в своей папке с именем `Фамилия_задание1`.

КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИМЕРЫ

1. *Найдите письмо ФНС РФ от 02.05.2006 № ГВ-6-02/466 (<О разъяснениях по налогу на прибыль>) в следующих двух случаях:*

- 1) *если известен номер документа;*
- 2) *если известны дата принятия и орган, принявший этот документ.*

Данный пример иллюстрирует поиск документа с использованием полей «Номер», «Принявший орган» и «Дата».

Варианты решения:

1-й случай:

1. Откройте **Карточку поиска** раздела «Законодательство». При необходимости очистите ее, нажав кнопку **Очистить карточку**.
2. Введите в поле **Номер** значение ГВ-6-02/466, выберите в списке нужный номер и нажмите кнопку **Построить список**.
3. В нижней части **Карточки поиска** будет указано, сколько документов из раздела «Законодательство» имеет данный номер, т.е. соответствует сделанному запросу.

4. Постройте список документов (F9).

2-й случай:

1. Откройте **Карточку поиска** раздела «Законодательство». При необходимости очистите ее с помощью кнопки **Очистить карточку**.

2. В поле **Дата** введите 02.05.2006 (нужная дата набирается без точек), затем нажмите кнопку **Построить список**.

3. Чтобы сократить список документов по запросу (см. информацию в нижней части **Карточки поиска**), в поле **Принявший орган** введите: ФНС, установите курсор в списке словаря на значение ФНС РФ и нажмите кнопку **Построить список**

4. Постройте список документов (F9).

Ответ:

Будет найдено Письмо ФНС РФ от 02.05.2006 № ГВ-6-02/466 <О разъяснениях по налогу на прибыль>.

II. *Определите, меняется ли ИНН физического лица при изменении его места жительства?*

Пример иллюстрирует поиск с использованием полей «Текст документа» и «Тематика», а также применение Универсального поиска по тексту.

Вариант решения:

1. Войдите в **Карточку поиска** раздела «Законодательство», при необходимости очистите ее, нажав кнопку **Очистить карточку**.

2. В поле **Текст документа** задайте: ИЗМЕНЕНИЕ МЕСТА ЖИТЕЛЬСТВА ИНН.

3. В поле **Поиск по статусу** выберите значение ВСЕ АКТЫ, КРОМЕ УТРАТИВШИХ СИЛУ И НЕ ВСТУПИВШИХ В СИЛУ.

4. Чтобы уменьшить список найденных документов (см. количество найденных документов в нижней части Карточки поиска), в поле **Тематика** выберите рубрику УЧЕТ НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКОВ.

5. Постройте список документов (F9).

6. Будет найден Приказ МНС РФ от 03.03.2004 № БГ-3-09/178 «Об утверждении порядка и условий присвоения, применения, а также изменения идентификационного номера налогоплательщика и форм документов, используемых при постановке на учет, снятии с учета юридических и физических лиц». Откройте его. Курсор установится на первый фрагмент текста, где встречаются указанные в поле «Текст документа» слова. Нажмите кнопку «Найти далее». Вы попадете на подпункт 3.8 пункта III Приложения 1 «Порядок и условия присвоения, применения, а также изменения идентификационного номера налогоплательщика при постановке на учет, снятии с учета юридических и физических лиц», в котором сказано, что «Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) при изменении места жительства физического лица, а также при изменениях в сведениях о физическом лице не изменяется». Выбираем Доп. информация о документе (находится с правой стороны).

Ответ:

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) при изменении места жительства физического лица не изменяется.

III. *Найдите в последнем номере журнала «Главбух» за 2006 год все статьи, посвященные налогу на прибыль организаций.*

В примере иллюстрируется поиск с использованием полей «Налоги. Взносы. Платежи», «Источник публикации» или поиск прессы и книг и уточнение списка.

Варианты решения:

1-й вариант. Воспользуйтесь ссылкой «Пресса и книги» Стартового окна.

1. Щелкните мышью по ссылке «Пресса и книги» в Стартовом окне. В строке поиска словаря наберите ГЛАВБУХ, 2006, № 24 (последний в списке номеров данного журнала за 2006 год) и нажмите кнопку **Построить список.**

2. Уточните полученный список статей, выбрав те, которые посвящены налогу на прибыль организаций. Для этого нажмите кнопку «Искать в найденном», выберите для поиска поле «Налоги. Взносы. Платежи», укажите значение НАЛОГ НА ПРИБЫЛЬ ОРГАНИЗАЦИЙ.

2-й вариант. Используйте **Карточку поиска** раздела «Финансовые консультации».

1. Откройте **Карточку поиска** раздела «Финансовые консультации». При необходимости очистите ее.

2. В поле **Налоги. Взносы. Платежи** укажите: НАЛОГ НА ПРИБЫЛЬ ОРГАНИЗАЦИЙ.

3. В поле **Источник публикации** выберите название издания: ГЛАВБУХ, 2006, № 24 (последний в списке номеров данного журнала за 2006 год).

4. Постройте список документов (F9).

Ответ:

В 24 номере журнала «Главбух» за 2006 год найдены все статьи, посвященные налогу на прибыль организаций.

Примечание:

IV. *Выясните, каков в настоящее время тариф страховых взносов на обязательное пенсионное страхование для страхователей, производящих выплаты гражданам 1986 года рождения, занятым на производстве.*

Пример иллюстрирует поиск справочной информации.

Вариант решения:

1. Выберите вкладку **Справочная информация** в Окне поиска или щелкните по ссылке **Справочная информация** в Стартовом окне.

2. В разделе **Налоги и другие обязательные платежи** щелкните по ссылке «Ставки налогов и других обязательных платежей, установленные федеральным законодательством».

3. В полученном списке выберите документ «Тарифы страховых взносов на обязательное пенсионное страхование» и откройте его текст.

4. Первой расположена таблица, содержащая информацию о тарифах страховых взносов для всех выступающих в качестве работодателей страхователей, за исключением выступающих в качестве работодателей организаций, занятых в производстве сельскохозяйственной продукции, родовых, семейных общин коренных малочисленных народов Севера, занимающихся традиционными отраслями хозяйствования, и крестьянских (фермерских) хозяйств. Ответ на интересующий нас вопрос содержится в столбцах с данными для лиц 1967 года рождения и моложе.

Ответ:

Найден документ, содержащий нужную информацию.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Найдите письмо Роструда от 30.04.2008 № 1027-б «Исправление ошибок в трудовой книжке»

(Поиск документов с использованием полей **Принявший орган**, **Дата**).

2. Найдите Постановление Правления ПФ РФ от 02.08.2006 № 197п «Об утверждении порядка регистрации в территориальных органах ПФР страхователей, уплачивающих страховые взносы в Пенсионный фонд Российской Федерации в виде фиксированных платежей»

(Поиск с использованием поля **Номер**).

3. Найдите тарифы страховых взносов на обязательное пенсионное страхование, действующие в настоящее время.

В примере иллюстрируется поиск с использованием Правового навигатора и переход по ссылкам.

4. Выясните, облагается ли НДС ввоз иностранной валюты на территорию Российской Федерации.

В примере иллюстрируется поиск по Правовому навигатору, свойство интерактивности оглавления.

5. Найдите в журнале «Главбух» за 2006 год статьи, посвященные амортизации основных средств (поиск с использованием полей «План счетов. Тематика», «Источник публикации» или поиск прессы и книг и уточнение списка).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что является структурной единицей информационного банка КонсультантПлюс?

2. Что представляет собой карточка поиска?

3. Какие возможности имеет Правовой Навигатор?

4. На чем основан поиск документов в системе КонсультантПлюс?

5. Какие два вида поиска различаются в системе КонсультантПлюс?

6. Как осуществить очистку карточки поиска?

Лабораторная работа № 16

Система «КонсультантПлюс». Создание папок документов, закладок.

Цель работы: закрепить навыки поиска документа, Создание папок, закладок.

1. Загрузить КонсультантПлюс –

(**Пуск/Выполнить:** \\studdc1\common\veda3000\CONS).

2. Выполните контрольные примеры.

3. Выполните индивидуальные задания.

Составляя подборку документов по правовой проблеме, вы можете действовать несколькими способами: искать документы с помощью **Карточки поиска** или воспользоваться **Правовым навигатором**. Если из полученной подборки наибольший интерес представляют не все, а лишь некоторые конкретные документы, полезно сохранить их отдельно, создав свою собственную папку документов. В любой момент ее можно дополнить другими документами. Например, это могут быть документы, полученные в ходе анализа связей внутри информационного массива.

Созданная вами папка документов готова для работы в любой момент, что существенно экономит время. Действительно, эти документы не нужно снова искать, ведь они могли быть получены «не за один шаг»: как в ходе поиска, так и в ходе анализа материалов.

Папки документов являются едиными для всего информационного массива. Это значит, что в одной папке можно хранить документы из любых разделов: и нормативные акты, и консультации, и формы документов и т.д. Папки можно объединять в группы, что сходно с привычным способом хранения файлов в компьютере.

В ходе анализа документов требуется тщательное изучение многих текстов. В этом случае будет удобно расставить в текстах **Закладки**, а потом обращаться сразу к ним, не просматривая документ вновь. К закладкам можно добавлять свои собственные комментарии, таким образом привязав их к контексту. Наконец, чтобы процитировать документ в своем материале, его можно перенести в Word (весь или по частям).

КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИМЕРЫ

Ситуация 1. Сохранение документов в папки и объединение папок

Требуется найти и сохранить информацию об обязательных платежах владельцев транспортных средств.

Хорошо известно следующее:

- введено обязательное страхование автогражданской ответственности;
- обязательной также является уплата транспортного налога.

Очевидно, что речь идет о двух не связанных между собой проблемах из разных областей права: страхование и налогообложение. Следовательно, необходим поиск документов в два этапа – сначала по «автогражданке», а затем – по транспортному налогу.

На каждом из этапов вы сохраните в системе КонсультантПлюс документы в свои папки. Чтобы представить их в виде целостной подборки по обязательным платежам автовладельцев, подготовленные папки можно объединить в одну.

Шаг 1. Найдите документы по обязательному страхованию гражданской ответственности владельцев транспортных средств.

Основным документом, регулирующим вопросы обязательного страхования гражданской ответственности автовладельцев, является соответствующий закон.

Поэтому:

- Откройте раздел **Законодательство**.
- Приготовьте **Карточку поиска**. Убедитесь, что включен сквозной поиск по всем разделам.
- Укажите в поле **Название документа**: *страхован**, *гражданск**, *ответственность**, *транспортн**, соединив их условием **И**.
- Постройте список документов.

Поскольку поиск производился по всем разделам информационного массива, система представляет найденные документы в виде дерева-списка.

Шаг 2. Сохраните выбранные документы по обязательному страхованию гражданской ответственности автовладельцев в свою папку в системе.

Выберите в дереве информационный банк **ВерсияПроф** и в списке документов установите курсор на искомый Федеральный закон от 25.04.2002 № 40-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств».

Если у вас не установлен информационный банк ВерсияПроф, в дереве-списке будет указан один из доступных: Российское Законодательство, Нормативные Документы (системы КонсультантБухгалтер) или НалогиБухучет.

Теперь необходимо сохранить этот документ в папку в системе. Так как это ваша собственная папка, сначала ее нужно создать и дать ей имя.

Нажмите кнопку **В папку**. Нажмите кнопку **Создать папку**, затем наберите имя папки: **Автогражданка** и подтвердите сохранение в ней документа кнопкой **ОК**. Вы можете присвоить своей папке любое удобное для вас название.

Документ будет сохранен в указанную вами папку, а система вернется в дерево-список найденных документов.

Сохраните в папку «Автогражданка» все необходимые вам документы из других разделов (информационных банков). Установив курсор на название документа в списке, нажмите кнопку **В папку**. Затем установите курсор на название папки «Автогражданка» и подтвердите сохранение документа кнопкой **ОК**.

Вы можете сохранить в папку сразу несколько документов, предварительно отметив их в списке клавишей [Insert]. Вы можете сохранить в папку целую ветвь дерева-списка (все документы, найденные в конкретном информационном банке). Предварительно установите курсор на этот информационный банк и нажмите кнопку «**В папку**».

Вы можете в любой момент обратиться к документам в своих папках. Нажмите на стрелку кнопки **В папку** и выберите **Папки пользователя**. Когда вы установите курсор на выбранную папку, в нижней части окна появится информация о структуре и количестве документов в папке. Дерево-список документов указанной папки появится на экране.

Чтобы удалить документ из папки, откройте папку, установите курсор на документ и нажмите клавишу **Delete**. Это же можно сделать и с помощью контекстного меню, вызываемого по правой кнопке мыши в списке или в тексте документа.

Шаг 3. Найдите документы, касающиеся транспортного налога, и поместите их в папку «Транспортный налог».

Вспользуйтесь **Правовым навигатором**. Откройте **Правовой навигатор** и наберите *транспортный налог*. Отметьте целиком группу понятий в левом столбце и постройте список документов.

В списке полученных документов находится, в частности, Налоговый кодекс РФ, часть 2. Открывая текст документа, вы попадете в ту статью, которая относится к выбранной вами группе понятий (с помощью кнопки **Искать** можно перейти последовательно ко всем статьям, относящимся к этой группе понятий).

Находясь в тексте документа, вы можете сохранить его в папку точно так же, как и из списка (используйте кнопку **В папку**).

Информацию о том, какие еще документы касаются транспортного налога (связаны с изучаемыми статьями), можно получить из примечаний к тексту документа и по значкам  на полях документа.

Выбранные таким образом документы, а также и сам НК РФ, часть вторую, поместите в папку «Транспортный налог». Действуйте, как описано в предыдущем шаге.

Шаг 4. Чтобы получить сводную подборку документов о платежах автовладельца, объедините папки «Автогражданка» и «Транспортный налог».

Выберите вкладку **Папки** в Окне поиска. Отметьте с помощью клавиши **Insert** папки «Автогражданка» и «Транспортный налог», которые вы будете объединять. Нажмите кнопку **Операции**.

Укажите операцию **Объединение** и нажмите кнопку **Ок**.

В результате этой операции на экране появится дерево-список документов обеих папок. Вы можете сохранить его целиком или после дополнительной проработки в папку «Платежи автовладельца».

Составлена подборка документов об обязательных платежах автовладельца, включающая документы по обязательному страхованию гражданской ответственности и по уплате транспортного налога.

С помощью поля «Папки документов» в Карточке поиска вы можете производить поиск документов в пределах конкретных папок. При этом вы можете указывать папки в Карточке поиска, связывая их логическими условиями «и», «или», «кроме». Вы можете создавать многоуровневые папки (группы папок).

Ситуация 2. Закладки в документах

Необходимо быстро получить информацию о мерах ответственности за нарушение Правил дорожного движения (ПДД).

Известно, что указанная информация содержится в Кодексе об административных правонарушениях. Поэтому в тексте удобно поставить закладку, которая позволит моментально находить часто используемую информацию, не проводя каждый раз поиск документа и конкретного фрагмента внутри него.

Шаг 1. Найдите Кодекс об административных правонарушениях и соответствующую поставленному вопросу главу 12.

В Карточке поиска раздела **Законодательство** укажите в поле **Вид документа кодекс**, в поле **Название документа** (*административн**); (*правонарушен**), соединив их условием **И (;)**. Построив список документов, откройте текст Кодекса об административных правонарушениях.

С помощью оглавления документа перейдите в текст главы 12 «Административные нарушения в области дорожного движения».

Шаг 2. Установите на главе 12 закладку.

Нажмите кнопку **Закладка** или клавишу **F8**. Назовите закладку, например, *Ответственность за нарушение ПДД*.

По умолчанию в качестве названия закладки система предлагает текст той строки документа, на которую вы ставите закладку.

Введите ваш комментарий к закладке. Например: *Использовать при подготовке к судебному заседанию*. Нажмите кнопку **Ок**.

Ваша закладка будет установлена в документе и отмечена на полях флажком. Как только вы подведете к флажку курсор мыши, на экране появится сохраненный вами комментарий к закладке.

Вводить комментарий к закладке не обязательно.

Вы можете отличить закладки с комментариями от закладок без комментариев по цвету флажка.

Теперь, чтобы найти информацию о мерах ответственности за нарушение Правил дорожного движения, вам достаточно перейти в список закладок. Это можно сделать по стрелке кнопки **Закладка**, либо открыв вкладку **Закладки** в Окне поиска.

Вы можете создать закладку или группу закладок (включив в нее близкие по смыслу закладки). Это удобно, так как вы можете объединять в одну группу закладки в документах разных разделов информационного массива. Вы можете создавать многоуровневые группы закладок.

Когда вы устанавливаете курсор на закладку, в нижней части окна появляется информация о документе, в котором эта закладка установлена. Таким образом, закладки из всех разделов информационного массива представлены вместе, что существенно повышает удобство их использования.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Составьте список, содержащий документы о ратификации Россией (и СССР) договоров с другими государствами об избежании двойного налогообложения. Сохраните его в папку. Найдите в списке Федеральный закон о ратификации соглашения об избежании двойного налогообложения, заключенный между Российской Федерацией и Литовской Республикой. Выясните, вступило ли соглашение в силу.

(Поиск с использованием поля **Название документа**, уточнение списка, переход по ссылкам, создание папок).

2. Найдите документы, в которых говорится о спорах, связанных с договором об ипотеке. Найденные документы поместите в папку Ипотека.

(Поиск с использованием поля **Текст документа**, создание папок).

3. Ваша организация решила заняться продажей детских товаров, и руководство попросило вас выяснить, реализация каких детских товаров облагается НДС по ставке 10%. Вы изучили соответствующую статью Налогового кодекса РФ, нашли нужный перечень и увидели, что часть предполагаемых к реализации вашей организацией товаров входит в этот перечень, а часть, в частности портфели, – нет. Подготовьте для руководителя требуемый перечень товаров в виде закладки на соответствующий фрагмент Налогового кодекса РФ со своим комментарием, где обратите внимание руководства на то, что портфели в указанный перечень не входят.

4. Определите общее количество рабочего времени (в часах) в 2006 году при 40-часовой рабочей неделе.

(Поиск справочной информации, создание закладки с комментариями).

5. Определите, какие документы должен предоставить налогоплательщик для подтверждения права на имущественный налоговый вычет

по налогу на доходы физических лиц в сумме, израсходованной на приобретение квартиры. Известно, что данный вопрос регулируется второй частью Налогового кодекса РФ.

(Поиск фрагмента текста, создание закладки с комментариями).

6. Определите минимальный размер оплаты труда, действующий в текущем месяце.

(Поиск справочной информации, создание закладки с комментариями).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какое количество найденных документов желательно для формирования списка документов?
2. Какую кнопку или клавишу нужно нажать, чтобы перейти в сформированный список документов?
3. Что означает буква «i» на полях документа?
4. Как установить в документе закладку?
5. Можно ли занести в группу папок документы?

Лабораторная работа № 17

Система «КонсультантПлюс». Работа с документами

Цель работы: приобрести навыки анализа правовой проблемы, научиться осуществлять постановку документов на контроль.

1. Загрузить **КонсультантПлюс** –

(Пуск-Выполнить: \\studdc1\common\veda3000\CONS).

2. Выполните контрольные примеры.

3. Выполните индивидуальные задания.

Как правило, для принятия грамотного, выверенного решения необходимо оценить максимум возможных вариантов и изучить целый ряд документов. Прежде всего анализ документов подразумевает тщательное изучение текстов. Помимо знакомства непосредственно с текстами, важно проанализировать связи документа с другими документами информационного массива.

Существуют очевидные связи – это упоминания в тексте изучаемого документа других документов. Эти связи представлены в виде Прямых ссылок.

Кроме очевидных связей документа, представленных в виде прямых ссылок, существуют и «скрытые» связи. Например, в нормативном акте содержится правовая норма. Для ее грамотного применения всегда важно и полезно знать комментарии к тексту, ознакомиться с судебными решениями и консультационными материалами. Эта информация поможет детально рассмотреть каждый из возможных вариантов реше-

ния правовой проблемы, получить представление о последствиях того или иного решения вопроса.

Каким образом можно найти все нормативные акты, консультации, комментарии и судебные решения, упоминающие изучаемый документ или его отдельную статью?

В КонсультантПлюс предусмотрен удобный инструмент представления «скрытых» связей — обратные ссылки. В виде Обратных ссылок представлены «скрытые» связи конкретного документа с информационным массивом, а способы отображения обратных ссылок в документе настолько гибки, что вы можете не только видеть все связи документа, но и выделить из них действительно важные и полезные.

Итак, вы изучите:

- способы отображения связей документа с другими документами информационного массива;
- построение всех связей к документу или к его фрагменту в виде дерева связей;
- отображение связей в зависимости от их важности;
- сортировку связей по типу юридической взаимосвязи.

КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИМЕРЫ

Обычно анализ правовой проблемы проводится на базе составленной подборки документов. Так как среди них имеется несколько нормативных документов, разумно начинать анализ с самого главного из них (например, с кодекса или федерального закона).

Найдите Налоговый кодекс РФ, часть первую (**Вид документа:** кодекс, **Название документа:** налог*). Откройте текст документа.

Ситуация 1. Отображение связей к документу. Типизация связей

Требуется определить ответственность за неуплату налога.

Шаг 1. Ознакомьтесь с важнейшими связями к документу.

Известно, что такая ответственность установлена ст. 122 НК РФ (если номер статьи был неизвестен, ее можно было бы найти в оглавлении по слову «неуплат», а затем перейти в текст).

С помощью оглавления перейдите в ст. 122 НК РФ.

Важнейшие связи, которые необходимо учитывать при применении ст. 122, указаны в тексте документа в виде примечаний (i). Итак, в Примечаниях в тексте документа отражена информация о важнейших связях с другими документами информационного массива (в которых упоминается изучаемый документ). Эти связи содержатся в других документах информационного массива в виде прямых упоминаний изучаемого документа. Эти связи были бы «скрытыми», если бы вы читали

документ, взятый не из КонсультантПлюс. Однако с помощью примечаний вы обратите внимание на важнейшие связи и сможете перейти в указанные документы.

Связи считаются Важнейшими и указываются в примечаниях, если речь идет о документах, содержащих сведения:

- об отмене частей анализируемого документа;
- об изменении текста документа (создании новой редакции);
- об изменении действия частей документа;
- о судебных решениях по применению частей документа;
- об официальных разъяснениях по применению частей документа;
- о фактической утрате силы частей документа.

Шаг 2. Ознакомьтесь с полезными связями к документу.

Дополнительная информация к изучаемой статье, которая также полезна, содержится в большом количестве документов информационного массива, и их число постоянно растет. Поэтому для удобства **Значки**, (i) информирующие о полезных связях, расположены на полях документа.

Полезные связи дают существенную информацию для понимания различных аспектов изучаемого вопроса.

Чтобы получить список полезных связей, нажмите на значок (i) на полях.

Перед вами появится структурированный список документов (дерево-список). В данном случае в списке будут представлены несколько писем МНС РФ, в которых идет речь о ст. 122 НК РФ.

Вы можете привычным образом изучать документы из списка полезных связей. Открывая текст, вы попадете на первое упоминание анализируемого документа. Все такие упоминания выделены цветом, а переходить по ним можно с помощью кнопки **Искать**.

В чем состоит разница между яркими и бледными значками?

БЛЕДНЫЙ ЗНАЧОК указывает на полезные связи только к абзацу, на полях которого он установлен.

ЯРКИЙ ЗНАЧОК позволяет получить все полезные связи к минимальной структурной единице документа (обычно это статья). В том числе все полезные связи, открываемые при нажатии всех бледных значков в пределах этой статьи.

Шаг 3. Постройте все связи ст. 122 НК РФ.

При самом детальном анализе правовой проблемы вам могут понадобиться все связи изучаемых документов. Очевидно, этих связей может быть много, особенно если изучаемый документ – основополагающий и велик по объему. Например, с НК РФ связаны тысячи документов. Поэтому вы можете получить все связи как к целому документу, так и к его фрагменту (статье).

Выделите текст ст. 122 НК РФ. Чтобы получить полную информацию обо всех документах, содержащих ссылки на ст. 122, нажмите кнопку **Связи** и подтвердите построение связей к выделенному фрагменту.

Так как количество связей велико и они «тянутся» из разных разделов информационного массива, список связанных документов представлен в виде дерева связей. Дерево связей показывает все документы, связанные с изучаемым: важнейшие (указанные также в примечаниях), полезные и остальные. Связи представлены в виде структурированного списка и при этом отсортированы по:

- типу юридической взаимосвязи (изменен, разъяснен, дополнительная информация, упоминается и т.д.);
- разделам и информационным банкам.

Дерево связей, как и дерево-список документов, состоит из двух колонок. В левой колонке представлена структура связей (само дерево), а в правой – непосредственно список документов. По мере перемещения курсора по ветвям дерева в левой части в правой появляется список документов выбранной ветви.

Из дерева связей вам могут понадобиться для анализа не все документы. Чтобы в следующий раз не выбирать их снова, имеет смысл сохранить выбранные документы (или целую ветвь дерева связей) в папки.

Ситуация 2. Документы на контроле

Найдите и поставьте на контроль Правила дорожного движения.

1. Откройте **Карточку поиска** раздела «Законодательство». При необходимости очистите ее с помощью кнопки **Очистить карточку**.

2. В поле **Название документа** задайте ПРАВИЛА ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ.

3. Постройте список документов (F9).

4. В полученном списке найдите Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 № 1090 «О Правилах дорожного движения» (вместе с «Основными положениями по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения») и поставьте его на контроль. Для этого установите курсор на указанный документ, нажмите на кнопку **Документы на контроле** пиктографического меню и выберите вариант **Поставить на контроль**. Возле поставленного на контроль документа в списке документов появится значок **Документ поставлен на контроль**.

5. В дальнейшем при запуске системы КонсультантПлюс следите за сообщениями об изменениях в документах.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Найдите материалы судебной практики по вопросу о сроках расчета с работником при его увольнении, основанных на ст. 140 Трудового кодекса РФ.

Пример иллюстрирует поиск кодекса, поиск фрагмента текста, изучение связей статьи документа и создание папки документов.

2. Юридическая консультация часто занимается наследственными делами, в связи с этим требуется постоянно отслеживать изменения в федеральном законодательстве, регулирующем вопросы наследования (только информационная база «Версия Проф»).

Пример иллюстрирует работу функции **Документы на контроле**.

3. Гражданин Н. получил от страховой компании по договору добровольного имущественного страхования компенсацию за разбитую машину. Определите, облагается ли эта сумма налогом на доходы физических лиц. Поставьте закладку, в комментарии укажите ответ на вопрос. Помимо нормативных актов посмотрите консультационные материалы по данному вопросу. Занесите соответствующие документы в папку.

В примере используется поиск по **Правовому навигатору**, изучение связей документа, создание папки документов.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. В чем состоит разница между яркими и бледными значками в полезных связях?
2. Для кого предназначена СПС КонсультантПлюс: ВерсияПроф?
3. Для кого предназначена СПС КонсультантПлюс: Законодательство?
4. Для кого предназначен информационный правовой комплекс КонсультантПлюс: Эксперт?
5. Для кого предназначена СПС КонсультантПлюс: НалогиБухучёт?

Лабораторная работа № 18

Система «КонсультантПлюс»

Цель работы: закрепить полученные навыки работы в ИПС «КонсультантПлюс».

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВОЙ СИСТЕМОЙ (ИПС)

– При заполнении **Карточки поиска** следует стараться заполнять минимальное число полей: чем больше полей заполнено, тем больший риск потерять нужный документ по причине неверного задания его реквизитов.

– При поиске документов следует формировать несколько вариантов запросов как путем заполнения различных полей **Карточки поиска**, так и выбирая различные значения в конкретном поле; особенно это относится к заполнению поля **Текст документа**.

– При поиске документов с использованием поля **Текст документа** следует задавать несколько синонимов интересующего термина, поскольку авторы различных документов часто используют близкие по значению, но не идентичные термины.

– При поиске документа по словосочетанию, входящему в его текст, результат поиска может оказаться отрицательным только потому, что авторы документа использовали другой порядок слов или вставили в словосочетание дополнительное прилагательное. Поэтому следует стараться не задавать длинных словосочетаний и, кроме того, использовать по возможности поиск не по словосочетаниям, а по отдельным словам, соединяя их логическим условием **РЯДОМ**.

– Задавать вид документа в соответствующем поле следует при условии, если есть абсолютная уверенность в том, что этот вид именно такой. Здесь следует иметь в виду, что разные органы издают акты разных видов (например, Президент РФ издает указы и распоряжения, а Правительство РФ – постановления и распоряжения), поэтому надо хорошо представлять, какие виды документов издают те или иные органы.

– Большие списки документов, найденных по сделанному запросу, рекомендуется начинать просматривать с самых новых (по дате принятия). Это позволяет избежать просмотра уже устаревших актов. Кроме того, в более поздних документах могут встретиться упоминания об актах, изданных ранее; это тоже ускоряет поиск нужных документов.

– При проведении сложного поиска рекомендуется сохранять результаты поиска, используя папки документов. Это позволяет избежать повторения ранее проделанной работы, если возникает необходимость уточнить запрос или сопоставить результаты различных запросов.

1. Загрузить **КонсультантПлюс** –

(**Пуск-Выполнить:** `\\studdc1\common\veda3000\CONS`).

2. Создайте группу папок и озаглавьте её своими ФИО.

3. Создайте группу закладок и озаглавьте её своими ФИО.

4. Выполните задания:

1. Найдите письмо ЦБ РФ от 15.05.2006 № 29-5-1-4/2148 «Описание банкноты Банка России образца 1997 года номиналом 5000 рублей». **Поставьте в найденном документе закладку. В комментарии к закладке укажите: «Ответ на вопрос 1».** Разместите закладку в своей персональной группе закладок.

2. В «Квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и других служащих» найдите должностные обязанности аудитора и главного бухгалтера. **Поставьте в найденном документе**

закладку. В комментарии к закладке укажите: «Ответ на вопрос 2». Разместите закладку в своей персональной группе закладок.

3. Подготовьте подборку документов, касающихся вопросов уплаты взносов на социальное страхование работников организацией, применяющей упрощенную систему налогообложения. **Поставьте документы на контроль. Созданную подборку документов разместите в персональной группе папок, в папке, озаглавленной «Социальное страхование работников».**

4. Сформируйте полную и исчерпывающую подборку документов о *сертификации качества товаров*. Поиск информации проводите по всем доступным Вам разделам. К документам информационного банка «Версия «Проф»» примените **комплексную сортировку**. Уточните список, выбрав документы, в тексте которых упоминается *обязательная сертификация*. **Созданную подборку документов разместите в персональной группе папок, в папке, озаглавленной «Обязательная сертификация».**

5. Выясните, какой порядок определения налоговой базы по налогу на добавленную стоимость действовал на 15 декабря 2005 года. Известно, что момент определения налоговой базы регулируется ст. 167 Налогового кодекса. **Поставьте в найденном документе закладку. В комментарии к закладке укажите: «Ответ на вопрос 5». Разместите закладку в своей персональной группе закладок.**

6. Найдите бланк декларации по налогу на доходы физических лиц (3-НДФЛ). **Откройте её в Excel и сохраните в виде отдельного документа в папке «Мои документы» под именем «3-НДФЛ».**

7. Постройте тематическую подборку документов, касающихся оказания платных услуг в области образования. Затем уточните список ИБ «Бухгалтерская пресса и книги», оставив там статьи, в которых говорится об особенностях уплаты налога на доходы физических лиц. **Созданную подборку документов разместите в персональной группе папок, в папке, озаглавленной «Платные услуги в области образования».**

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Как осуществить поиск документа по нескольким полям?
2. Опишите процесс создания подборки документов по заданной тематике.
3. Как создать группу папок?
4. Как создать группу закладок?
5. Какие логические условия используются при формировании поискового запроса?

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Информационные системы в экономике: практикум / под общ. ред. П.В. Аникина. – М.: КНОРУС, 2008. – 256 с.
2. Информационные технологии в экономике и управлении (эффективная работа в MS Office 2007): учебное пособие для студентов вузов / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова, В.И. Сафонов. – М.: Дашков и К*, 2009. – 272 с.: ил.
3. Информационные технологии в банковском деле: учебное пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. «Прикладная информатика (по областям)» / Е.В. Кийкова, Е.А. Черкасова; Владивосток. гос. ун-т экономики и сервиса. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2007. – 264 с.
4. Компьютерный практикум для менеджеров: информационные технологии и системы: учебное пособие для студ. вузов / Л.Г. Гагарина, Е.М. Портнов, И.С. Холод; под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 352 с.: ил.
5. Компьютерные технологии в экономике: учебное пособие для студ. вузов / П.П. Мельников. – М.: КНОРУС, 2009. – 224 с.: ил.
6. Моисеенко Е.В., Лаврушина Е.Г. Информационные технологии в экономике. Сетевой курс в ИОС АВАНТА.
7. Применение Microsoft Word и Excel в финансовых расчетах / М.В. Ключников. – М.: Маркет ДС Корпорейшн, 2006. – 211 [3] с.: ил.
8. Экономическая информатика. Введение в экономический анализ информационных систем: учебник для вузов / М.И. Лугачев, Е.И. Анно, М. Р. Когаловский и др.. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 958 с.
9. Excel в экономических расчетах: учебное пособие для студ. вузов / П.А. Музычкин, Ю.Д. Романова. – М.: Эксмо, 2009. – 304 с. – (Высшее экономическое образование).
10. Word, Excel, PowerPoint: учебное пособие / В.В. Мотов. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 206 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Тема 1. Технологии электронной презентации экономических решений	4
Лабораторная работа № 1	4
Тема 2. Применение гипертекстовых технологий. Web-технологии.....	7
Лабораторная работа № 2.....	7
Тема 3. Информационные технологии обработки табличных данных при решении экономических задач	12
Лабораторная работа № 3.....	12
Тема 4. Информационные технологии решения экономических задач линейной оптимизации	19
Лабораторная работа № 4.....	19
Тема 5. Информационные технологии в принятии экономических решений	26
Лабораторная работа № 5.....	26
Лабораторная работа № 6.....	29
Тема 6. Принятие экономических решений на основе методов экспертной оценки данных	34
Лабораторная работа № 7.....	34
Тема 7. Технологии прогнозирования деятельности предприятия.....	38
Лабораторная работа № 8.....	38
Лабораторная работа № 9.....	43
Лабораторная работа № 10.....	48
Тема 8. Информационные технологии обработки данных при решении экономических задач	55
Лабораторная работа № 11.....	55
Лабораторная работа № 12.....	58
Лабораторная работа № 13.....	62
Лабораторная работа № 14.....	67
Тема 9. Технологии поиска информации	70
Лабораторная работа № 15.....	70
Лабораторная работа № 16.....	74
Лабораторная работа № 17.....	79
Лабораторная работа № 18.....	83
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	86

Учебное издание

Составители:

Кийкова Елена Валерьевна
Слугина Нина Леонидовна
Лаврушина Елена Геннадьевна
Винтонова Наталья Ивановна

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ

Практикум

Редактор Л.И. Александрова
Компьютерная верстка Н.А. Тяговой

Лицензия на издательскую деятельность ИД № 03816 от 22.01.2001

Подписано в печать 25.07.2011. Формат 60×84/16.
Бумага писчая. Печать офсетная. Усл. печ. л. 5,0.
Уч.-изд. л. 5,0. Тираж 100 экз. Заказ

Издательство Владивостокский государственный университет
экономики и сервиса

690600, Владивосток, ул. Гоголя, 41
Отпечатано во множительном участке ВГУЭС
690600, Владивосток, ул. Державина, 57