

Н.А. ДЕГТЯРЕВА

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ
СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ**

Лабораторный практикум

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Челябинск, 2018

УДК 33(021) : 681.14(021)

ББК 65я73 : 32.973.2 - 018я73

Д 26

Дегтярева, Н.А. Информационные системы в экономике [Текст]: лабораторный практикум для студентов : учебное пособие / Н.А. Дегтярева. – Челябинск : Цицеро, 2018. - 106 с.

Учебное пособие предназначено для формирования у студентов практических навыков использования инструментальных возможностей пакета прикладных программ Microsoft Office, при решении финансово-экономических и управленческих задач.

Лабораторный практикум содержит практический материал по освоению программ Microsoft Word, Microsoft Excel и Microsoft Access. Включает основные сведения и задания к практическим занятиям в форме лабораторных работ.

Учебное пособие адресовано преподавателям и студентам вузов очной, заочной, очно-заочной форм обучения.

Рецензенты: Е. Н. Белов, канд. ф-м наук, доц.

А. С. Кутузов, канд. ф-м наук, доц.

Дегтярева Н.А, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
РАЗДЕЛ 1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕКСТОВОГО ПРОЦЕССОРА MS WORD В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОНОМИСТА.....	7
<i>Лабораторная работа № 1. Форматирование символов и абзацев.....</i>	17
<i>Лабораторная работа № 2. Создание и форматирование таблиц. Сортировка данных в таблице. Организация вычислений в таблицах.....</i>	23
<i>Лабораторная работа № 3. Графические возможности текстового процессора MS WORD.....</i>	30
РАЗДЕЛ 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ MS EXCEL В ЭКОНОМИКЕ И ФИНАНСАХ.....	35
<i>Лабораторная работа № 1. Создание и редактирование экономических таблиц в MS EXCEL.....</i>	42
<i>Лабораторная работа № 2. Графическое отображение экономических таблиц. Работа с данными в MS EXCEL.....</i>	48
<i>Лабораторная работа № 3. Экономические расчеты в программе MS EXCEL.....</i>	57
<i>Лабораторная работа № 4. Работа с базами данных в программе MS EXCEL.....</i>	63
РАЗДЕЛ 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ MS ACCESS В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОНОМИСТА.....	69
<i>Лабораторная работа № 1. Знакомство с MS ACCESS. Создание таблиц.....</i>	70
<i>Лабораторная работа № 2. Создание связей между таблицами.....</i>	75
<i>Лабораторная работа № 3. Отбор данных с помощью запросов.....</i>	81
<i>Лабораторная работа № 4. Использование форм в базе данных.....</i>	87
<i>Лабораторная работа № 5. Создание отчетов.....</i>	93
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	104

ВВЕДЕНИЕ

В связи с постоянно увеличивающимся объемом обрабатываемой информации и развитием компьютерного рынка актуальным становится применение пакетов прикладных программ для анализа и обработки экономической и управленческой информации

Владение методами современных финансовых вычислений в автоматизированных информационных системах становится одной из основных составляющих в профессиональной подготовке предпринимателя, менеджера, банковского работника, экономиста, бухгалтера.

Широкий ассортимент программных продуктов, представленный на информационном рынке, позволяет удовлетворить потребности практически любой сферы экономической деятельности. Многие специалисты отдают предпочтение проверенным программам пакета Microsoft Office, надежным, относительно недорогим, удобным и понятным, и, совместимым практически со всеми программами для финансово-экономической сферы деятельности.

Целью разработки настоящего учебного пособия является организация лабораторного практикума по дисциплине «Информационные системы в экономике» на базе программ Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access.

Текстовый редактор Word предназначен для создания, редактирования, вывода на экран и печать, сохранения в виде файлов различного рода документов: макетов книг, брошюр, отчетов, деловых писем, бланков и пр. Навыки работы с текстовым редактором являются обязательными как для специалистов различных профессий, так и для студентов при подготовке отчетов, рефератов, курсовых и выпускных работ.

Приложение Excel предназначено для работы с электронными таблицами. Специалисты считают его лидером среди программных средств,

позволяющих создавать и обрабатывать электронные таблицы. Возможности Excel очень широки. К их числу относятся: решение вычислительных задач, визуализация данных с помощью диаграмм, обработка и анализ статистических данных, экономическое моделирование, подготовка отчетов, организация хранилищ (баз) данных и их обработка и многие другие. Знание программы позволяет своевременно получать нужные данные и уметь их представлять в наглядном виде, что крайне важно в работе квалифицированного специалиста в любой сфере деятельности.

Целью практикума является обучение некоторым основным методам и приемам эффективной обработки экономической информации с использованием мощных средств приложения Microsoft Excel. Однако, практикум не отражает информацию обо всех возможностях и функциях MS Excel. Достаточно показать на конкретных жизненных примерах, с подробным описанием выполняемых действий, возможность применения Excel для достижения успеха в профессиональной деятельности специалиста экономического профиля.

Одним из достоинств СУБД Microsoft Access является ее интегрированность с Microsoft Word, Microsoft Excel и другими программами пакета Microsoft Office. Данные легко импортируются и экспортируются из одного приложения в другое.

Лабораторный практикум состоит из трех разделов.

Первый раздел включает три лабораторные работы, задачами которых являются закрепление основных методов и приемов ввода, редактирования, форматирования текста, работы с таблицами и графическими объектами, использования стилей, создания оглавления в редакторе Microsoft Word. Они формируют у студентов навыки автоматизации профессиональной работы со служебными документами. В связи резким ростом объема компьютерного делопроизводства, самостоятельное значение приобретают средства автоматизации делопроизводства и анализ элек-

тронных документов.

Второй раздел состоит из четырех лабораторных работ, основной целью которых является формирование практических умений и навыков, необходимых для эффективной работы с электронными таблицами Microsoft Excel. В них изучаются базовые приемы создания, заполнения и форматирования таблиц, выполнение вычислений с использованием библиотечных функций, построение диаграмм, графиков и спарклайнов, сортировка, фильтрация, подсчет итогов, построение сводных таблиц и диаграмм. Выполнение комплекса этих лабораторных работ позволит студентам освоить технологии проведения финансово-экономических расчетов с помощью электронных таблиц. Для обработки экономической информации используются как арифметические, так и, логические операции. Для обработки больших массивов информации, аналитических расчетов, графического представления исходных и результирующих данных достаточно эффективным является использование электронных таблиц.

Третий раздел содержит пять лабораторных работ по использованию СУБД Microsoft Access в практической деятельности экономиста при создании различных баз данных.

Порядок выполнения всех лабораторных работ одинаков. Время выполнения – 2 часа. До занятия студенту необходимо ознакомиться с соответствующим теоретическим материалом по теме лабораторной работы. Во время занятия в компьютерном классе студентами самостоятельно выполняются задания. Результаты работы сохраняются в виде файла в папке студента. После выполнения всех заданий лабораторной работы и собеседования по ней с преподавателем студенту выставляется зачет по данной работе.

РАЗДЕЛ 1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕКСТОВОГО ПРОЦЕССОРА MS WORD В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОНОМИСТА

Основные сведения

Возможности Word

Одним из наиболее совершенных и распространенных текстовых редакторов в настоящее время является Microsoft Word (далее – Word).

Кроме ввода, редактирования и печати текста Word позволяет выполнять следующие операции:

- форматирование (настройка шрифтов и абзацев) документов;
- управление выравниванием текста;
- работа с таблицами;
- создание и редактирование колонтитулов, сносок, закладок и других ссылок, в том числе оглавлений;
- проверка орфографии;
- автокоррекция текста, создание и вставка автотекста;
- создание собственных стилей форматирования текста;
- создание и редактирование списков;
- автоверстка, разбивка на страницы, оформление текста в колонки;
- вставка объектов в документы и управление режимами обтекания данных объектов;
- создание электронных документов (это относится к тем документам Word, которые взаимодействуют с Интернетом).

Режим **WYSIWYG** (*What You See Is What You Get* – что вы видите, то вы получаете) означает, что вид документа на экране будет соответствовать его виду на бумаге.

Основными *этапами* подготовки текстовых документов являются: создание нового или открытие существующего документа; набор текста;

редактирование текста; форматирование текста; печать текста; ведение архива документов.

Интерфейс Word

Для запуска редактора Word достаточно выполнить команду **Пуск/Программы/MicrosoftOffice/MicrosoftWord** или использовать *ярлык* на Рабочем столе, в Главном меню, в Панели быстрого запуска и т.д.

После запуска на экране монитора появляется окно редактора Word. Окно Word 2007 и 2010 версий содержит следующий набор элементов: рамку, заголовок, панель быстрого доступа, строку вкладок ленты, ленту, полосы прокрутки, строку состояния.

Окно Word содержит подокна (подчиненные, вторичные) – окна документов. Каждое подокно имеет свой заголовок, полосы прокрутки, управляющие (масштабные) линейки, строку состояния.

Заголовок

Заголовок отображает пиктограмму Word, название редактируемого документа, имя редактора и кнопки управления размером окна.

Панель быстрого доступа

Обычно располагается прямо на строке заголовка над лентой (но можно расположить и под лентой) и включает в себя наиболее часто используемые команды, применяемые для создания, открытия, сохранения, печати документа, отмены произведенных изменений. Ее можно дополнять необходимыми командами или скрывать лишние команды, используя контекстное меню.

Строка вкладок ленты

Содержит заголовки вкладок ленты, к которым относятся: Файл (Кнопка Office), Главная, Вставка, Разметка страницы, Ссылки, Рассылки, Рецензирование, Вид. Переключение по вкладкам позволяет получать доступ к соответствующим командам ленты. Сама лента расположена ниже.

Лента

Содержит команды, позволяющие реализовать возможности Word. Однако не все вкладки ленты изначально видны. После вставки, к примеру, таблицы или графического объекта автоматически появляются новые вкладки, содержащие команды, необходимые при работе с таблицами или графикой. Команды на ленте представлены в виде кнопок с графическими значками или значками с подписями. Подсказка по функции, выполняемой кнопкой, появляется автоматически при наведении курсора мыши на данную кнопку. Каждая из вкладок ленты разбита на группы, чтобы было удобнее ориентироваться в многообразии различных команд. При этом на ленту вынесены не все команды, а лишь наиболее популярные. Если необходимо добавить на ленту новые команды, то можно использовать команду **Настройка ленты** в ее контекстном меню. Команды добавляются только в новые (пользовательские) группы.

Управляющие (масштабные) линейки

Линейки используются для установки отступов в абзацах. Они содержат маркеры отступов, отражающие установки того абзаца, в котором находится курсор ввода. Отступы устанавливаются *маркерами* с помощью перетягивания мышью.

Назначение каждого из четырех типов маркеров можно узнать, зависнув курсором мыши на любом из них:

- *отступ первой строки* сдвигает начало первой строки абзаца вправо;
- *выступ* размещает последующие строки абзаца правее начала первой строки;
- *отступ слева* выделяет абзац в тексте, отодвигая начало всех строк от левого поля страницы;
- *отступ справа* отодвигает текст от правого поля страницы; обычно применяется вместе с отступом слева для создания двойного отступа.

Для того чтобы отобразить или скрыть линейки, надо выполнить команду **Вид/Линейка**.

Полосы прокрутки

Местоположение полос прокрутки на экране соответствует их названиям: вертикальная и горизонтальная.

Вертикальная полоса позволяет пролистывать документ, который не помещается на экране полностью, редактировать две разные части одного документа или разные документы одновременно.

Горизонтальная полоса, кроме смещения документа вправо и влево, обеспечивает возможность быстрого перехода в различные режимы просмотра документов.

Режимы просмотра документа

Word предоставляет пять режимов просмотра документа.

Черновик используется для ввода, редактирования и форматирования текста. Стили, колонтитулы, рисунки и колонки в этом режиме не видны.

Режим веб - документа полезен при работе с документом, полученным из сети Интернет.

Режим разметки позволяет работать с документом в том виде, в каком он будет напечатан (установленным в компьютере принтером).

Режим структуры удобен для работы с планом или документом на этапе создания для просмотра всей структуры документа.

Режим чтения позволяет просматривать документ в виде раскрытой книги без возможности его редактирования.

Для того чтобы выбрать нужный режим просмотра, необходимо либо выполнить команду вкладки **Вид**, либо использовать одну из кнопок в строке состояния.


Рабочее поле документа

Рабочее поле – это область на экране, в которой ведется работа с документом (буквально, это лист бумаги).

Строка состояния

Отображает состояние текстового редактора, выводит подсказку по возможным операциям, текущую информацию (например, позицию курсора в документе, номер текущей страницы и т.п.), а также показывает состояние (нажата/не нажата) специальных клавиш.

Документ, который в данный момент редактируется, называется **активным**. Окно документа можно разделить на две части и работать одновременно с двумя разными частями одного и того же документа. Каждая часть документа имеет собственную полосу прокрутки.

Разделить окно на два подокна можно либо перетаскиванием вниз кнопки , которая находится *над* верхней стрелкой вертикальной полосы прокрутки, либо выполнив команду **Вид/группа Окно/Разделить**.

Полосу разделения окна можно перемещать с помощью мыши. Закрывать второе подокно можно командой **Вид/группа Окно/Снять разделение**.

Основные правила ввода текста

1. Ввод текста можно начинать сразу после открытия окна; символы всегда будут вводиться и обрабатываться там, где находится текстовый курсор – мигающая вертикальная черта.

2. Перемещение курсора производится с помощью клавиатуры или мыши; в последнем случае надо установить указатель мыши в требуемое место документа и сделать щелчок мышью.

3. Между словами ставится 1 пробел.

4. Перед знаками препинания пробел не ставится, а после них – ставится обязательно.


5. Текст, заключённый в скобки или кавычки, не отделяется от них пробелом.


6. Знак - (дефис) ставится без пробелов с обеих сторон.

7. Знак – (тире) выделяется пробелами с двух сторон.

8. Переход на новую строку выполняется автоматически. Слово, не поместившееся в только что записанной строке, переносится целиком.

9. Удалить неправильно введенные символы можно клавишей **Delete**, которая удаляет символы справа от курсора или клавишей **Back-space**, которая удаляет символы слева от курсора.

10. Переход к новому абзацу осуществляется нажатием клавиши **Enter**. (*Примечание:* Word позволяет отображать на экране символы конца абзаца или строки, что облегчает, при необходимости, объединение двух абзацев (или строк) в один абзац (одну строку). Для включения режима *отображения непечатаемых знаков* необходимо нажать кнопку **Маркер абзаца** на вклад-  ке ленты Главная.

11. Принудительный разрыв строки (или «короткая строка») производится нажатием клавиш **Shift+Enter**. (*Примечание:* признаком разрыва строки является наличие символа , который появляется при отображении непечатаемых знаков на экране).

12. Вставка пустой строки производится нажатием клавиши **Enter**.


13. Для удаления пустой строки надо установить курсор в начало этой строки и нажать клавишу **Delete**.


14. Объединение двух абзацев в один (или двух строк в одну) производится нажатием клавиши **Delete** в конце первого абзаца (или первой строки).

Редактирование текста

Редактирование текста – это процесс внесения в текст любых изменений, а именно: исправление грамматических ошибок; склеивание и


разрезание строк; вставка и удаление дополнительных пустых строк; копирование, перемещение, удаление фрагментов текста и т.п.

1. Для **отмены** выполненных действий используется кнопка  (**Отменить**) на панели быстрого доступа. Можно отменить несколько, ранее выполненных, действий.

2. **Возвратить** отмененные ранее действия позволяет кнопка  (**Вернуть**) на панели быстрого доступа.

3. Установка **полей** в документе, а также изменение размеров и ориентации страницы (книжная или альбомная) выполняется командами на вкладке **Разметка страницы/группа Параметры страницы**. Можно также использовать двойной щелчок мыши по вертикальной линейке, чтобы вызвать окно Параметры страницы.

4. Команда **Файл (кнопка Office)/Параметры/Дополнительно/Показывать содержимое документа/Показывать Границы текста** позволяет вывести на экран **границы текста** (если установлен флажок) для визуального контроля полей.

5. **Проверка правописания** (орфографии и грамматики) выполняется командой ленты на вкладке **Рецензирование/Правописание** 

6. Включение режима **автоматического переноса слов** выполняется командой ленты на вкладке **Разметка страницы/группа Параметры страницы/Расстановка переносов**.

7. Перед выполнением операций редактирования или форматирования необходимо выделить текст.

8. Выделение текста и снятие маркировки:

8.1. Выделить:

а) **весь текст** командой на вкладке **Главная/группа Редактирование /Выделить/Выделить все** или тройным щелчком мыши по левому полю;

б) произвольный *фрагмент текста* протяжкой мыши при нажатой левой кнопке или установив курсор в начало выделяемого фрагмента, нажать и, удерживая клавишу **Shift**, щелкнуть левой кнопкой мыши в конце выделяемого фрагмента;

в) *слово* двойным щелчком левой кнопкой мыши на слове;

г) *строку* щелчком левой кнопкой мыши в поле маркировки напротив строки;

д) *абзац* двойным щелчком левой кнопкой мыши в поле маркировки абзаца.


8.2. Снять выделение можно, щелкнув левой кнопкой мыши вне поля выделения.



9. *Копирование текста:*

а) выбрать команду **Главная/Копировать**; копия текста помещается в буфер обмена;

б) установить курсор в соответствующую позицию документа и выполнить команду **Главная/Вставить**.

10. *Копирование формата:*

– установить курсор в позицию документа, содержащего формат-образец, щелкнуть мышью по кнопке на ленте **Главная/Формат по образцу**  и щелкнуть по слову, к которому требуется применить формат-образец;

– двукратный щелчок мыши по кнопке  позволяет применять «кисть» многократно (*Примечание:* для выхода из режима многократного копирования формата достаточно еще раз щелкнуть по кнопке ).

11. *Перемещение текста:*

а) выбрать команду **Главная/Вырезать**; текст помещается в буфер обмена;

б) установить курсор в соответствующую позицию документа и выполнить команду **Главная/Вставить**.

12. *Удаление текста* выполняется клавишей **Del** (*Примечание:* операции копирования, перемещения и удаления можно выполнить с помощью *контекстного* меню.)

Форматирование текста

Форматирование текста – это изменение внешнего вида текста, при котором не изменяется его содержание.

1. Форматирование символов.

Форматирование символов выполняется командами вкладки **Главная/группа Шрифт** или с помощью контекстного меню. Можно также открыть диалоговое окно **Шрифт**, где выбрать вкладку **Шрифт** и установить требуемые параметры: шрифт, размер, начертание шрифтов и т.д. Для того чтобы установить межсимвольный интервал, смещение, масштаб, надо открыть диалоговое окно **Шрифт** и выбрать вкладку **Дополнительно**.

2. Форматирование абзацев.

Любая последовательность символов в тексте называется **фрагментом**. **Абзац** – это фрагмент текста, заканчивающийся нажатием клавиши **Enter**.


Форматирование абзацев предусматривает изменение отступов абзацев в тексте, изменение интервалов между строками и между абзацами, установку красной строки, выравнивание абзацев. Выполняется командами вкладки **Главная/группа Абзац** или с помощью контекстного меню. Можно также открыть диалоговое окно **Абзац**, чтобы получить доступ к наиболее полному набору команд.

Сохранение документа на диске

Выполняется командой **Файл (Кнопка Office)/Сохранить как**. В диалоговом окне **Сохранение документа** следует выбрать диск, папку, в поле имени ввести имя сохраняемого файла и нажать кнопку **Сохранить** для сохранения документа.

Повторное сохранение документа выполняется кнопкой **Сохранить** на панели быстрого доступа.

Открытие документа

Выполняется командой **Файл (Кнопка Office)/Открыть** или щелчком мыши по одноименной кнопке  на панели быстрого доступа. В диалоговом окне **Открытие документа** следует указать диск, папку, если необходимо – тип файла и выбрать имя из появившегося списка.

Операции поиска и замены

В документах Word можно осуществлять поиск и замену текста, форматов (шрифта, абзаца, языка, стиля), различных символов (маркера абзаца, сноски, примечания, пробела и пр.).

Для этого используются команды **Главная/группа Редактирование/Найти** (только Поиск) или **Заменить** (Поиск и Замена).

Для уточнения поиска используются вкладки и флажки диалогового окна **Найти и Заменить**.

В поле **Найти** указывается образец поиска, а в поле **Заменить на** – образец замены.

Кнопка **Заменить** позволяет заменить найденный образец поиска на образец, помещённый в поле **Заменить на** и искать следующее вхождение.

Кнопка **Заменить все** позволяет искать все вхождения образца из поля **Найти** и заменить его на образец из поля **Заменить на** по всему документу.

По окончании операции открывается диалоговое окно с сообщением о количестве замен и с запросом о продолжении поиска.

Лабораторная работа № 1.
"ФОРМАТИРОВАНИЕ СИМВОЛОВ И АБЗАЦЕВ"


Цель работы: Закрепить навыки работы студентов с форматированием символов и абзацев текста, содержащего экономическую информацию.

Порядок выполнения

Задание 1.

1.Перейдите в режим работы с документом Разметка страницы (команда **Вид** → **Режимы просмотра документа** → **Разметка страницы**).

2.Установите отображение текста по ширине страницы (команда **Вид**→ **Масштаб** → **По ширине страницы**).

3.Установите отображение скрытых символов форматирования (команда **Главная** → **Абзац**  → **Отобразить все знаки**).

4.Создать в текстовом редакторе Word документ по предлагаемому ниже Образцу 1, используя различные начертания, размеры, цвет символов.

Образец 1

**ВЫБОР МИССИИ ПРЕДПРИЯТИЯ
(ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О СОБСТВЕННОЙ РОЛИ)**

Исходным пунктом стратегического управления предприятием является понимание своей роли перед обществом, потребителями и сотрудниками.

Миссия – общая цель предприятия, выражающая его отношение к своим клиентам.

Опыт показывает, что одним из существующих подходов к формулированию миссии является следующий.

Миссия – это декларированные ведущие принципы и стандарты компании.

ПРИМЕРЫ.

Миссия “Kodak” – “доверьте свои воспоминания Кодаку”.

Миссия “Coca-Cola” – просто протяните руку, чтобы Кола стала доступна Вам.





5.Сохранить результат в своей папке в файле с именем: ***Работа 1.***
Задание 1.

6. Создать в текстовом редакторе Word объявления по предлагаемым образцам 2-3, используя различные начертания, размеры, цвет символов. Вставить в текст объявления специальные символы, пиктограммы и рисунки. Обрамить текст объявления в рамку.

Образец 2



Уважаемые господа!
22 декабря будет проходить
ВЫСТАВКА – ПРОДАЖА
СОВРЕМЕННОЙ ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ



Приглашаем Вас посетить нашу выставку и (или)
представить свою продукцию

Адрес:  -- проспект Ф. Скорины, 888 (второй этаж)
Справки:  -- (017) 2 22 22 22
(017) 3 33 33 33,
(017) 4 44 44 44
 -- (017) 5 55 55 55
 -- Abc@sdf.su

Образец 3

4540000, г. Челябинск,
ул. Коммунальная
набережная, 6



 **КОНСУЛЬТАЦИЯ** 

Тел./факс (017) 234-72-10

√ **Большая квартира:** право нанимателя обменять квартиру на меньшую.
√ **Льготная приватизация:** жилищная квота идет в зачет.
√ **Совместная собственность** супругов на квартиру.
√ **Заключение соглашения** о правах и обязанностях члена семьи собственника квартиры.

7. Сохранить результат в своей папке в файле с именем: **Работа 1.**

Объявление.

Задание 3.

8. Создать в Word документ, состоящий из нескольких абзацев списков-перечислений по образцам 4-9. Отформатировать данный текст.

Образец 4 (маркированный список)

ЗОЛОТЫЕ ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ В КОЛЛЕКТИВЕ

1. В новом коллективе сразу установи групповые “расклады” на уровне своего служебного положения (в группе, отделе, в высшем менеджменте):

- ❖ кто фавориты, фаворитки и остальные “лица, приближенные к императору”, то есть влияющие на принятие решений;
- ❖ кто главный “серый кардинал”;
- ❖ кто являются формальными и неформальными лидерами;
- ❖ кто формирует общественное мнение;
- ❖ кто сразу холодно встретил тебя;
- ❖ кто проявил к тебе доброжелательность.

Используй первую же корпоративную вечеринку, чтобы понаблюдать за людьми в подвыпившем состоянии, когда отпускаются тормоза.

2. Пока не вникнешь в технологию, в курс дела, больше слушай, чем говори.

- Если сразу сморозишь глупость, то можешь заработать соответствующий ярлык, который долго потом придется отдирать, может быть, и вместе с кожей.
 - Постарайся пересилить страстное желание показать себя сразу во всей красе своих способностей. Помни, что в устоявшемся коллективе все социальные роли уже распределены. Влезая на занятые места, ты поднимаешь некую волну статусных перемещений среди всех, кого ты подвинул. Вызовут ли у них овации твои такие резкие “заявочки”? Сразу наживать недоброжелателей – это не мудро.
 - Вот в новом коллективе, где все новички, не стоит зевать. Лучше сразу обозначить место под солнцем!
-

Образец 5 (маркированный список)

ОТДЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ДОГОВОРОВ КУПЛИ – ПРОДАЖИ

Гражданский кодекс выделяет следующие виды договоров купли-продажи:

- ❖ розничная купля-продажа;
- ❖ поставка товаров;
- ❖ поставка товаров для государственных нужд;
- ❖ контрактация;
- ❖ энергоснабжение;
- ❖ продажа недвижимости;
- ❖ продажа предприятия.

Образец 6 (нумерованный список)


ЧТО ТАКОЕ ЛИЧНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ?

Опыт зарубежных коллег показывает, что риск стать жертвой физического насилия, провокаций, шантажа будет значительно меньше, если сотрудник придерживается таких принципов безопасности:

1. Ожидай неожиданное.
2. Руководствуйся здравым смыслом.
3. Не “разжигай” противника, “гаси” его.
4. Владей собой, информацией, оружием, ситуацией.
5. Необычное может быть сигналом опасности.
6. Ключ к успеху – подготовка. В критической ситуации ты будешь действовать так, как научишься.
7. Прежде чем войти, знай, где выход.
8. Имей план, особенно на худший вариант.
9. Знай, что о тебе знают.
10. Избегай шаблона, будь непредсказуем.
11. Не “замерзай” – действуй!
12. Ищи ложку меда в бочке дегтя: используй свою неудачу.
13. Сделай стресс своим союзником.
14. Не расслабляйся слишком быстро.
15. Избегай “туннельного” видения.
16. Плохо – переоценить противника, хуже – недооценить его.
17. Верь себе – работай в команде: первыми погибают одиночки.

“Удачи! Но помни – удача любит умелых!”

Образец 7 (маркированный список с использованием специальных символов)










АО “АВС”

приглашает Вас посетить

*весеннюю выставку-продажу
компьютерной техники.*

К Вашим услугам:

-   новейшие компьютеры;
-  дискеты;
-  манипуляторы “мышь”;
-    и еще многое, многое, многое...

Ждем Вас!

Образец 8 (многоуровневый список)

Программное обеспечение ЭВМ

- 1. Операционные системы**
 - 1.1. MS DOS
 - 1.2. Windows XP
 - 1.3. Windows NT
 - 1.4. UNIX
- 2. Системы программирования**
 - 2.1. BASIC
 - 2.2. PASCAL
 - 2.3. C++
- 3. Пакеты прикладных программ**
 - 3.1. Текстовые процессоры*
 - 3.1.1. WORDPAD
 - 3.1.2. WORD
 - 3.1.3. WORD PERFECT
 - 3.2. Электронные таблицы*
 - 3.2.1. EXCEL
 - 3.2.2. LOTUS
 - 3.2.3. QUATROPRO
 - 3.3. Системы управления базами данных*
 - 3.3.1. FOXPRO
 - 3.3.2. ACCESS
 - 3.3.3. ORACLE

Образец 9 (нумерованные и маркированные списки)

ПЛАНОВАЯ КАЛЬКУЛЯЦИЯ РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ ЦЕНЫ ПРОЖИВАНИЯ В ГОСТИНИЦЕ	
<ol style="list-style-type: none">1. Заработная плата обслуживающего персонала.2. Начисления на зарплату:<ul style="list-style-type: none">➤ отчисления в Фонд социальной защиты населения;➤ отчисления в фонд содействия трудовой занятости;➤ чрезвычайный налог;➤ отчисления на содержание дошкольных учреждений;3. Амортизация (износ) основных средств.4. Износ малоценных и быстроизнашивающихся предметов.5. Резерв на ремонт основных фондов.6. Текущий ремонт и техническое обслуживание основных фондов.7. Капитальный ремонт основных фондов.8. Электроэнергия.9. Водоснабжение и канализация.10. Отопление и горячее водоснабжение.11. Стирка белья.12. Телефонизация, радиовещание, часофикация.	<ol style="list-style-type: none">13. Прочие расходы по содержанию зданий и территорий:<ul style="list-style-type: none">• эксплуатационные материалы;• оплата услуг по вывозу мусора;• дезинфекция и дезинсекция;• технадзор за лифтовым хозяйством;• охрана труда;• транспортные расходы.14. Административно-управленческие расходы.15. Налог на землю.16. Экологический налог.17. Инновационный фонд.Итого расходы18. Прибыль.19. Рентабельность.20. Налог на добавленную стоимость.21. Фонд развития сельского хозяйства.22. Вневедомственный фонд.<u>Итого:</u>23. Плановая загрузка гостиницы, к/сут.24. Себестоимость 1 к/сут.25. Средняя цена одного места проживания в гостинице

9. Сохранить результат в своей папке в файле с именем: **Работа 1. Списки - перечисления.**

Лабораторная работа № 2.
**"СОЗДАНИЕ И ФОРМАТИРОВАНИЕ ТАБЛИЦ.
СОРТИРОВКА ДАННЫХ В ТАБЛИЦЕ.
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫЧИСЛЕНИЙ В ТАБЛИЦАХ"**

Цель работы: Закрепить навыки работы студентов по созданию и форматированию таблиц, содержащих экономическую информацию. Научиться проводить сортировку этих данных, преобразовывать текст в таблицу. Научиться использовать формулы для проведения вычислений в таблицах.

Основные сведения

Одним из важнейших направлений в деятельности экономиста является работа с таблицами, которые используются для структурирования числовой и текстовой информации по различным критериям. Текстовый процессор MSWord обладает большим набором инструментов для построения и форматирования таблиц, что позволяет создавать сложные таблицы с любым стилем оформления.

Таблица может быть вставлена в любое место текста. Она состоит из строк и столбцов, ячейки которых можно заполнять числами, текстом, формулами или графикой.

В таблицах возможна организация вычислений. Для этого курсор устанавливается в ячейку, где нужно получить результат → вкладка **Макет** → кнопка **Формула** → задать нужную формулу. Формула вводится вручную или путем выбора стандартных функций из списка, который дан в поле **Вставить функцию** окна **Формула**. В таблице приведен список функций, наиболее часто используемых при записи формул.

Таблица - Часто используемые функции Word

Функция	Назначение	Пример
SUM	Нахождение суммы чисел в указанном блоке ячеек	=SUM(A1:E6) =SUM(ABOVE)
PRODUCT	Произведение чисел в указанном диапазоне ячеек или чисел	=PRODUCT(A1:E6) =PRODUCT(3;4;5)
MAX	Нахождение максимального значения в указанном блоке ячеек	=MAX(A1:E6;B10;H16)
MIN	Нахождение минимального значения в указанном блоке ячеек	=MIN(A1:E6;B10;H16)
COUNT	Подсчёт числа значений в указанном диапазоне ячеек	=COUNT(A1:E6;B10;H16)
AVERAGE	Вычисление среднего значения для диапазона ячеек	=AVERAGE(A1:E6;B10;H16)

Порядок выполнения

Задание 1. Создание таблиц, форматирование таблиц, сортировка данных:

a) Создать и заполнить таблицу:

Таблица 1 – Динамика объема продаж

№ п/п	Наименование предприятия	Стройматериалы					
		Цемент, т		Фанера, тыс. листов		Шифер, тыс. листов	
		2015г	2016г	2015 г	2016 г	2015 г	2016г
1	Стройка	276	945	423	325	216	112
2	Апельсин	255	299	112	154	97	43
3	Управдом	43	57	23	17	33	49

b) Вставить строку между строками с номером 1 и 2 и внести в нее произвольные данные.

c) Добавить строку в конце таблицы, в которую, в которую также внести произвольные данные.

d) Отсортировать по алфавиту названия предприятий.

e) Оформить таблицу с помощью подходящего стиля.

f) Сохраните созданный Вами документ в своей папке на рабочем диске под именем: **Работа 2. Таблица 1.**

Задание 2. Создание таблиц, сортировка данных, вычисления в таблице.

a) Вставьте в новый документ таблицу 2 и заполните ее данными по образцу:

Таблица 2 - Ведомость на получение заработной платы

Номер цеха	Ф.И.О.	Сумма к выдаче
1	Шарапов И. И.	2200
2	Зорин К. Р.	1390
1	Лужков Т. Ю.	1600
3	Пронин П. А.	2100
1	Козлов А. А.	1900
2	Сидоров П. П.	2000
3	Трошин Е. Е.	1500
2	Ермолаев Т. Г.	2300

b) Отсортируйте данные в таблице по цехам, а внутри каждого цеха по Ф.И.О. рабочих в алфавитном порядке.

c) Добавьте две строки в конец таблицы и введите в них данные:

1	Самойлов Е. Е.	1700
2	Антонов Т. Г.	2400

d) Выполните повторно сортировку данных в таблице с учетом добавленной в нее информации.

e) Добавьте в конец таблицы строку, в крайней левой ячейке которой введите текст Итого. В крайнюю правую ячейку вставьте формулу для вычисления суммы по столбцу Сумма к выдаче (команда контекстной вкладки **Макет** → **Данные** → **Формула**).

f) Добавьте столбец Начислено после столбца Ф.И.О. и введите в него данные (см. образец в п. 9). В итоговой строке добавьте формулу для вычисления суммы по столбцу Начислено.

Примечание: в окне диалога **Формула** по умолчанию предлагается просуммировать данные, расположенные над ячейкой, в которой стоит курсор – **SUM(ABOVE)**, **SUM(LEFT)** – если считаем сумму чисел, стоящих левее ячейки-результата; **SUM(RIGHT)**- если считаем сумму чисел, стоящих правее ячейки-результата; **SUM(BELOW)** – если считаем сумму чисел, стоящих ниже ячейки-результата.

g) Удалите строки, содержащие информацию для Козлова А. А. и Ермолаева Т. Г. Обновите результаты вычислений формул.

k) Вставьте строку, содержащую порядковые номера столбцов, после шапки таблицы:

1	2	3	4
---	---	---	---

l) Отформатируйте таблицу, выровняйте ее и заголовки по центру страницы, установите внешние границы двойными линиями, заголовки в шапке таблицы выровняйте по центру ячеек. В результате выполненных действий таблица должна иметь вид:

Номер цеха	Ф.И.О	Начислено	Сумма к выдаче
1	2	3	4
1	Лужков Т. Ю.	1800	1600
1	Самойлов Е. Е.	1900	1700
1	Шарапов И. И.	2400	2200
2	Антонов Т. Г.	2600	2400
2	Зорин К. Р.	1500	1390
2	Сидоров П. П.	2150	2000
3	Пронин П. А.	2200	2100
3	Трошин Е. Е.	1700	1500
Итого		16250	14890

m) В столбце «Сумма к выдаче» рассчитать среднюю сумму, разделив итоговое количество заявлений на количество рабочих; Определите минимальную заработанную сумму.

n) Отформатировать текст в таблице как в образце и выровнять текст *по центру* и *по высоте*, воспользовавшись *контекстным меню* таблицы;

h) Установить ширину линий границы заголовка и 1-го столбца в таблице 2,25 пт;

v) Сохраните созданный Вами документ в своей папке на рабочем диске под именем: **Работа 2. Таблица 2.**

Задание 3. Создание таблицы, работа с элементами таблицы

a) Создать новый документ Word и в нем создать таблицу 3, размером 10x10;

b) Привести таблицу к такому виду, как в образце (см. рис. 1), используя объединение ячеек, форматирование границ (ширина линий 2,25 пт), заливку ячеек, снятие границ и скрытие сетки;

с) Заполнить ячейки текстом (как в образце, рис. 1): TNR, 12 пт, полужирный, выровнять текст в ячейках.

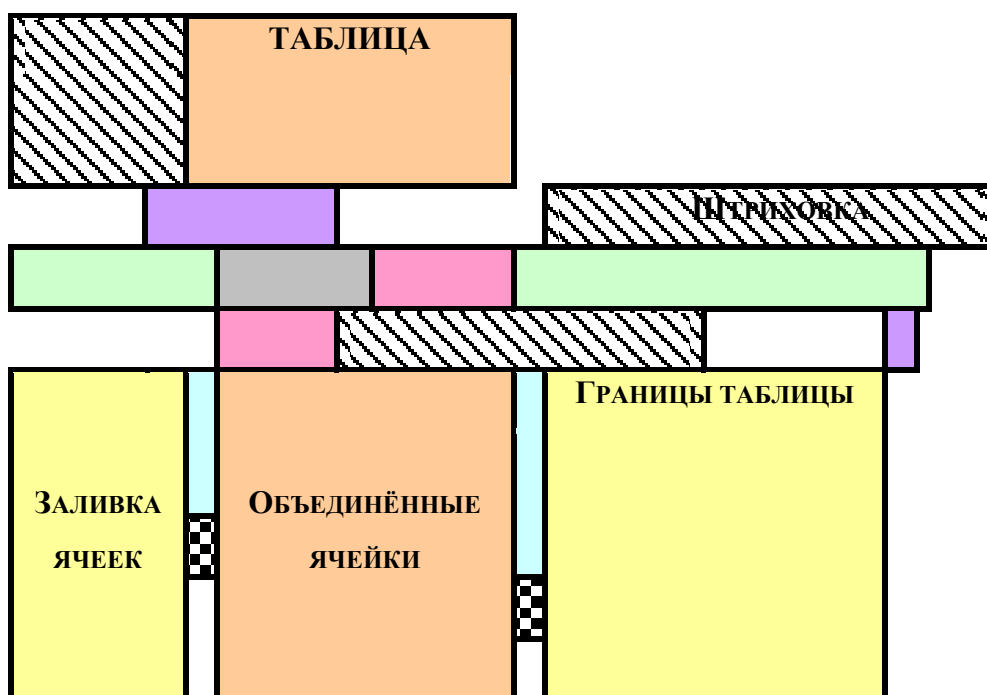


Рисунок 1 - Образец таблицы – 3, для форматирования структуры

- d)** Сохранить документ в личной папке под именем: **Работа 2.**

Таблица 3.

Задание 4. Создание таблицы, ввод данных

- a)** Перейти на новый лист документа;
- b)** Создать бланк баланса предприятия (сокращенный), используя таблицы - 4, рис. 2.
- c)** бланк можно создать одним из двух способов: либо весь бланк полностью поместить в таблицу и сделать границы некоторых ячеек невидимыми, либо начало бланка поместить вне таблицы, а таблицу с кодами построить отдельно и установить для нее обтекание текстом;
- d)** Отформатировать по образцу шрифт: Arial 9 пт, одинарный междустрочный интервал. Рисование строк можно выполнить при помощи табуляции;
- e)** Разместить бланк на одной странице, уменьшая размеры полей;
- f)** Сохранить документ в личной папке под именем: **Работа 2.**

Таблица 4.

БУХГАЛТЕРСКИЙ БАЛАНС

на “___” _____ 20__ г. ДАТА (ГОД, МЕСЯЦ, ЧИСЛО)

Организация _____ по ОКПО

Идентификационный номер налогоплательщика _____ ИНН

Вид деятельности _____ по ОКВЭД

Организационно-правовая форма/форма собственности _____ по ОКОПФ/ОКФС

Единица измерения: тыс. руб./млн. руб. (ненужное зачеркнуть) по ОКЕИ

КОДЫ	
384/385	

Местонахождение (адрес) _____

АКТИВ	Код показателя	На начало отчетного года	На конец отчетного периода
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Нематериальные активы	110		
Основные средства	120		
Долгосрочные финансовые вложения	140		
Прочие внеоборотные активы	150		
ИТОГО по разделу I	190		
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Запасы	210		
Долгосрочная дебиторская задолженность	230		
Краткосрочная дебиторская задолженность	240		
Денежные средства	260		
Прочие оборотные активы	270		
ИТОГО по разделу II	290		
БАЛАНС	300		
ПАССИВ	Код показателя	На начало отчетного года	На конец отчетного периода
III. КАПИТАЛЫ И РЕЗЕРВЫ			
Уставный капитал	410		
Добавочный капитал	420		
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	470		
ИТОГО по разделу III	490		
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Займы и кредиты	510		
Прочие долгосрочные обязательства	520		
ИТОГО по разделу IV	590		
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Займы и кредиты	610		
Кредиторская задолженность	620		
Прочие краткосрочные обязательства	660		
ИТОГО по разделу V	690		
БАЛАНС	700		

Рисунок 2 - Образец бланка бухгалтерского баланса

Лабораторная работа № 3.
**«ГРАФИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ
ТЕКСТОВОГО ПРОЦЕССОРА MS WORD»**

Цель работы: Закрепить умения и навыки студентов строить различные типы диаграмм по данным таблиц с экономическим содержанием.

Основные сведения

Для анализа экономических, финансовых данных табличные данные удобно представлять в виде графических объектов: графиков и диаграмм.

Microsoft Word предоставляет достаточно большие возможности работы с графикой. Наличие графических объектов в текстовых документах часто желательно, а в некоторых случаях просто необходимо. В нем можно работать как с объектами растровой (построенными с помощью отдельных точек-пикселей), так и векторной (построенными на основе геометрических кривых) графики.

Основные способы включения графики в документ – импорт графики из других приложений или создание графических объектов непосредственно в документе.

Основные инструменты для работы с графикой находятся на панели ***Иллюстрации*** ленты ***Вставка***.

Кроме графических файлов, в документы Word можно вставлять **диаграммы**. При помощи диаграмм можно наглядно представить числовые данные в графическом виде, их гораздо легче воспринимать.

Для создания графиков и диаграмм необходимо нажать: вкладка ***Вставка*** → группа ***Иллюстрации*** → кнопка ***Диаграмма***. В появившемся окне ***Вставка диаграммы*** надо выбрать тип диаграммы и ее вид. После этого, автоматически открывается окно программы Word, с набором некоторых стандартных значений для построения диаграммы. Необходимо ввести свои данные для ее построения.

После ввода данных в документе Word появится построенная диаграмма. При этом в ленте главного меню появится контекстный инструмент *Работа с диаграммами*, содержащий три ленты: **Конструктор**, **Макет**, **Формат**.

Лента *Конструктор* состоит из четырех панелей: *Тип*, *Данные*, *Макеты диаграмм*, *Стили диаграмм*. Основные операции, выполняемые этими инструментами: изменение типа и вида диаграммы, ее данных и стиля.

Лента *Макет* содержит шесть панелей: *Текущий фрагмент*, *Вставить*, *Подписи*, *Оси*, *Фон*, *Анализ*. Эти инструменты предназначены для непосредственного оформления внешнего вида отдельных элементов диаграммы. Для выбора элемента диаграммы служит выпадающий список *Текущий фрагмент*.

Лента *Формат* содержит инструменты для придания диаграмме окончательного вида.

Форматирование графиков и диаграмм возможно с использованием следующих команд:

1. Ввод данных: выделить диаграмму → вкладка **Конструктор** → группа *Данные* → кнопка **Выбрать данные** (для получения данных из какого – либо источника) или кнопка **Изменить данные** (для изменения или ввода данных в Excel) → выбрать или ввести новые данные. Эту таблицу можно скрыть или показать, щелкнув на кнопке **Режим работы** на панели инструментов *Стандартная*.

2. Изменение типа диаграммы: выделить диаграмму → вкладка **Конструктор** → группа *Тип* → кнопка **Изменить тип диаграммы**.

3. Изменение параметров диаграммы: (макет, стиль, подпись и т.д.):

- группа вкладок **Конструктор** или **Макет**;
- используя контекстное меню диаграммы или ее отдельные элементы.

Порядок выполнения

Задание 1. Создать и заполнить таблицу 1.

а) Организовать автоматические вычисления в выделенных ячейках (считать курс доллара равным 60 руб.).

б) Произвести в табл.1 сортировку по возрастанию в столбце – Количество.

Таблица 1 – Бланк заказ

№ п/п	Наименование товара	Цена		Количество	Общая стоимость	
		руб.	\$		руб.	\$
1	Молоко, 2,5%, 1 л.	65		75		
2	Сметана 20%, 250 г	45		50		
3	Творог, 9%, 250 г	37		67		
4	Сливки, 30%, 150 г	30		23		
Всего						

в) Просмотреть формулы в созданной таблице. Выйти из режима просмотра формул.

г) Изменить значения отдельных ячеек таблицы с числовыми данными. Организовать пересчет связанных с ними формул.

д) Изменить формат таблицы 1, с использованием любого стиля.

е) Сохранить документ в личной папке под именем: **Работа 3.Таблица 1.**

Задание 2. Ввести следующий текст, отделяя слова и цифры символом табуляции (клавиша Tab):

	январь	февраль	март	апрель
Трубы	78	67	23	28
Панели	54	90	45	12
Лампы	113	29	58	123

а) Преобразовать текст в таблицу 2:

Таблица 2 – Продажа расходных материалов, тыс. руб.

	январь	февраль	март	апрель
Трубы	78	67	23	28
Панели	54	90	45	12
Лампы	113	29	58	123

б) На основе табл. 2 построить диаграмму. Увеличить размер диаграммы. Разместить легенду внизу диаграммы. Добавить к диаграмме заголовок «Товары на складе». Горизонтальную ось подписать «Месяцы», вертикальную – «Товар». Представить диаграмму в виде графика, убрать линии сетки. Изменить цвет фона и рамки.

в) Сохранить документ в личной папке под именем: **Работа 3. Таблица 2.**

Задание 3. На основе таблицы 3 построить круговую диаграмму:

Таблица 3 – Структура продаж предприятия

Наименование покупателя	% от общей продажи
ООО «Пятерочка»	30
ОАО «Север»	15
ООО «Главпродукт»	50
ИП «Иванова А.А.»	5

Сохранить документ в личной папке под именем: **Работа 3. Таблица 3.**

Задание 4. Открыть новый документ и создать по образцу таблицу 4:

Таблица 4 – Объемы производства продукции мясокомбината, т

Год	Колбаса	Корейка	Ветчина
2015	115	235	244
2016	120	220	310
2017	135	455	425

а) По данным таблицы 4 построить диаграммы четырех видов: трехмерная гистограмма, объемная круговая, график и коническая диаграмма.

б) Справа от таблицы 4 добавить пустой столбец с заголовком «Итого за год», в котором с помощью формул подсчитать, сколько всего продукции было произведено за каждый указанный год.

в) Добавить строку внизу таблицы с заголовком «Итого». Подсчитать, какое количество продукции было произведено за все указанные годы.

г) Сохранить документ в личной папке под именем: **Работа 3. Таблица 4.**

РАЗДЕЛ 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ MS EXCEL В ЭКОНОМИКЕ И ФИНАНСАХ

Основные сведения

Среди экономистов, аналитиков, инженеров и специалистов других профилей, электронная таблица Microsoft Excel, считается одним из наиболее популярных приложений, входящих в интегрированный пакет прикладных программ Microsoft Office. Это обусловлено многими причинами. Во-первых, электронная таблица Microsoft Excel располагает мощными и удобными средствами для проведения различной сложности расчетов (математических, экономических, аналитических, инженерных и др.). Во-вторых, данная программа включает в себя большое количество разнообразных средств визуального представления данных, средств автоматизированной обработки многих вычислительных и логических операций. В-третьих, интеграция электронной таблицы MS Excel и всех офисных программ пакета Microsoft Office, в частности, MS Word, Microsoft PowerPoint, предоставляет пользователям дополнительные удобства в процессе работы с различными проектами.

Таким образом, табличный процессор MS Excel – позволяет решать многофункциональные задачи по обработке информации, представленной в табличной форме. Он обладает мощными вычислительными возможностями, средствами деловой графики, средствами обработки текста, средствами организации баз данных.

Технологические этапы создания табличного документа средствами MS Excel: Этап создания новой рабочей книги. Этап ввода исходной информации в рабочую книгу. Этап ввода расчетных формул и функций. Этап редактирования электронной таблицы. Этап форматирования электронной таблицы. Этап печати электронной таблицы. Этап сохранения рабочей книги.

Типы данных. Ввод данных в рабочую книгу

1. Числовые данные - могут содержать цифры от 0 до 9, специальные символы +, -, %, (, запятая), знак денежных единиц (например, р., руб.).

2. Текстовые данные – могут содержать буквы, числа и символы.

3. Формулы – это математические выражения, предназначенные для выполнения вычислений. Например: =A3+B3

После ввода формулы в ячейку, в ней отображается результат вычислений, а сама формула отображается в строке формул.

Использование встроенных функций для обработки экономической информации

Функции - это заранее определенные формулы в Excel, которые выполняют вычисления по заданным величинам, называемым аргументами.

Аргументы могут состоять из ссылок, чисел, текста, логических величин. Для ввода функций используют Мастер функций:

вкл. Формулы – Вставить функцию

Все функции в Мастере функций разделены по категориям: математические, статистические, логические, дата и время, текстовые, финансовые работа с базами данных и др.

Примеры использования функций

Математические функции	
Суммирование содержимого ячеек	=СУММ(54;23;62) =СУММ(A2:A8)
Произведение чисел	=ПРОИЗВЕД(23;45;67)
Возведение в степень	=СТЕПЕНЬ(5; 2)
Извлечение корня	=КОРЕНЬ(5)
Статистические функции	
Среднее значение для чисел	=СРЗНАЧ(B22:F22)
Максимальное значение для чисел	=МАКС(A2:F2)
Минимальное значение для чисел	=МИН(C12:K32)
Определяет количество непустых ячеек в диапазоне, удовлетворяющему заданному условию	=СЧЕТЕСЛИ(Диапазон; Критерий)

Продолжение таблицы	
Функции даты и времени	
Отображает текущую дату	=СЕГОДНЯ()
Отображает текущую дату и время	=ТДАТА()
Логические функции	
Проверяет условие, если условие выполняется, то вычисляется Выражение 1, если условие не выполняется, то вычисляется Выражение 2.	=ЕСЛИ(Условие; Выражение 1; Выражение 2)

Диаграммы как инструмент анализа и сравнения данных при решении экономических задач

Диаграмма – это графическое отображение данных одного или нескольких рабочих листов.

Диаграммы упрощают анализ динамики изменений данных. Например, анализ динамики расходов, объемов продаж, перспектив роста прибыли

Основные понятия:

1. В зависимости от места их расположения различают внедренные (встроенные) диаграммы, которые размещаются на одном листе с исходными данными, и диаграммные листы. Диаграммные листы это специальные листы, создаваемые программой для размещения диаграммы.

2. Данные диаграммы связаны с данными таблицы, на основании которой она создана, поэтому при изменении данных в таблице диаграмма обновляется.

Соответственно, при изменении элемента диаграммы (например, увеличение или уменьшение высоты столбика, местонахождение точки и т.д.) автоматически изменяются соответствующие числовые значения в таблицах.

3. Диаграммы можно копировать и вставлять в файлы данных других приложений MSOffice, например, в документы Word, в слайды презентаций PowerPoint.

4. Для наглядности диаграммы в нее включают *пояснительные элементы*: заголовок диаграммы, подписи осей, легенду, подписи данных, таблицу данных.

- Подписи данных — это числа, которые располагаются над маркерами данных на диаграмме и показывают их значения на рабочем листе.

- Легенда поясняет, какой цвет или узор соответствует каким рядам данных.

Основу диаграммы составляют ряды данных, имена рядов и категории:

- Ряды данных – это *числовые* данные, по которым строится диаграмма. При создании диаграммы необходимо указать ориентацию данных, т.е. указать, как располагаются ряды данные – в строках или столбцах.

Диаграмму можно строить как по одному, так и по нескольким рядам данных. Для построения диаграммы можно выбрать как смежные, так и несмежные строки или столбцы. Для выделения несмежных ячеек используется клавиша Ctrl.

- Имя ряда – это *заголовок столбца*, в котором располагаются ряды.

- Категории – это *названия* граф таблицы или *нечисловые* данные самого *левого* столбца выделяемого диапазона. Категории желательно, но не обязательно, выделять вместе с рядами данных при построения диаграмм.

Excel позволяет строить 11 типов диаграмм.

У каждого типа диаграмм существуют различные модификации (виды), которые применяют в зависимости от специфики данных.

Например, данные маркетинговых исследований отображают с помощью круговой диаграммы, чтобы наглядно показать, какое количество

денежных средств нужно выделить для той или иной программы; Для анализа прибыли от капитальных вложений хорошо подходят графики; Биржевую диаграмму удобно использовать для демонстрации цен на акции.

Создание диаграмм выполняется с помощью вкладки **Вставка**, группа **Диаграммы**.

Для работы с готовой диаграммой ее нужно выделить: щелкнуть мышью в Области диаграммы: по периметру области диаграммы появится обрамление и станут активными вкладки работы с диаграммами (**Конструктор**, **Макет**, **Формат**).

Редактирование диаграммы - это изменение параметров готовой диаграммы. Выполняется через контекстное меню редактируемого элемента диаграммы.

Форматирование внешнего вида диаграммы выполняется с помощью вкладок **Конструктор**, **Макет** и **Формат** или через контекстное меню диаграммы.

Прогноз и отображение линий тренда на диаграмме

Линии тренда позволяют графически отображать тенденции данных и прогнозировать их дальнейшие изменения: Вкладка **Макет**, кнопка **Анализ**, элемент **Линии тренда**.

Подобный анализ называется также регрессионным анализом.

Технология обработки экономической информации на основе списка данных

Таблицы Excel можно рассматривать как базу данных (БД), которая представляет собой непрерывный диапазон ячеек листа, содержащий данные.

Правила составления списка

1. каждый столбец должен содержать *однотипные* элементы;
2. в первой строке списка обязательно должны быть заголовки.

Их называют *имена полей*;

3. имя поля должно состоять из одной строки. Вторая строка в списке считается строкой, содержащей данные;
4. список должен отделяться от других данных листа пустой строкой или столбцом;
5. в списке не должно быть строки ИТОГО.

Способы фильтрации списка данных

Фильтр представляет собой конструкцию, предназначенную для отбора тех записей списка, которые удовлетворяют заданному условию, и для временного скрывания остальных записей. Существуют следующие способы фильтрации данных:

1. Команда Автофильтр позволяет вывести на экран необходимое подмножество элементов списка и применить собственные критерии отбора записей.

2. Расширенный фильтр. Особенностью данного режима является необходимость создания за ранее, до выполнения команды фильтрации, специальной области для задания сложных поисковых условий, называемой диапазоном условий.

Способы сортировки списка данных

С помощью сортировки можно переупорядочить строки в списке в соответствии со значениями конкретного поля или полей.

Есть следующие способы сортировки: Сортировка по данным одного поля; Сортировка по данным нескольких полей

Автоматическое подведение итогов в списке данных

Excel позволяет быстро подводить итоги по группам записей с помощью стандартных функций.

Для создания итогов нужно выполнить следующие действия:

- 1) упорядочить записи списка, т.е. отсортировать их так, чтобы элементы, по которым подводятся итоги были расположены вместе;
- 2) выделить весь список с именами полей в версии EXCEL до 2007. В 2007 версии можно находиться в любой ячейке списка;
- 3) выполнить команду **ДАННЫЕ – ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ**.

Технология создания сводной таблицы

После построения сводной таблицы: вкладка Вставка, группа Таблица, кнопка - **СВОДНАЯ ТАБЛИЦА** необходимо:

1. выбрать данные для анализа, т.е. задать диапазон ячеек с исходными данными (в первой строке диапазона обязательно наличие имен полей (столбцов)).

2. Определить местоположение отчета сводной таблицы: на новый лист или на существующий лист. В последнем случае надо указать адрес первой ячейки сводной таблицы.

В указанное место будет вставлена **пустая сводная таблица**, при этом на экран будет выведен список полей сводной таблицы.

4. Нужно сформировать поля макета сводной таблицы

5. Настроить отчет сводной таблицы

Лабораторная работа № 1.
«СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТАБЛИЦ В MS EXCEL»


Цель работы: Закрепить навыки работы студентов по подготовке и обработке таблиц в табличном процессоре MS EXCEL. Закрепить знания базовых команд работы с данными электронных таблиц.

Порядок выполнения

1. Введите на рабочий Лист 1, данные следующей таблицы (рис.1)

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Поступление	Категория	Цена	Поставщик	Реализация	
2	Январь	Шоколад	56	Ланта	Март	
3	Январь	Шоколад	89	Ланта	Март	
4	Январь	Шоколад	23	Парус	Апрель	
5	Январь	Шоколад	120	Парус	Апрель	
6	Январь	Кофе	320	Парус	Март	
7	Январь	Кофе	265	Парус	Март	
8	Январь	Печенье	35	Парус	Апрель	
9	Январь	Печенье	35	Марс	Апрель	
10	Январь	Печенье	35	Марс	Март	
11						

Рисунок 1 – Реализация товаров со склада

Указание. Для копирования и заполнения данных в смежных ячейках можно воспользоваться маркером заполнения. Это черный квадрат в правом нижнем углу выделенных ячеек . При наведении на маркер указатель мыши принимает вид черного креста. Для заполнения выделите ячейки, которые станут источником данных, а затем протяните маркер вниз, вверх или в стороны на ячейки, которые необходимо заполнить. Для копирования элементов списка (месяцы, дни недели и др.) при протаскивании мышью маркера удерживайте нажатой клавишу Ctrl. Для выбора варианта заполнения можно протягивать маркер правой кнопкой мыши.

2. Отредактируйте заголовки колонок: **Категория** измените на **Товар**, **Цена** измените на **Цена, руб.**


3. Разместите между строками с информацией о шоколаде и кофе две пустых строки и введите в них данные (диапазон А6:Е7):

Февраль	Сок	55	Ланта	Май
Март	Сок	55	Парус	Май

4. Вставьте между колонками **Цена** и **Поставщик** колонку **Количество** и заполните ее данными:

Количество
230
560
320
280
244
488
300
200
576
288
350

5. Разместите колонку **Поставщик** после колонки **Товар**.

Указание. Выделите столбец **Поставщик**, наведите указатель мыши на границу выделения, когда он примет вид , перетащите этот столбец правой кнопкой мыши на столбец **Цена** и в появившемся меню выберите команду *Сдвинуть вправо и переместить*.

6. Дополните таблицу (диапазон A13:F16) следующей информацией:

Февраль	Шоколад	Ланта	85	200	Апрель
Февраль	Сок	Парус	45	200	Май
Февраль	Кофе	Марс	400	200	Июнь
Февраль	Печенье	Марс	48	200	Июль

7. Вставьте перед колонкой **Поступление** пустую колонку и введите заголовок **№ п/п**.

8. Используя маркер заполнения, пронумеруйте строки таблицы цифрами от 1 до 15 в колонке **№ п/п**.

9. Удалите из таблицы строку под номером 4 в колонке **№ п/п** и исправьте нумерацию строк в данной колонке.

10. Используя команду Главная → Редактирование → Найти и выделить → Заменить, в колонке Поставщик замените Ланта на Лавита.

11. Разместите над заголовками колонок две пустые строки и введите в ячейку A1 название таблицы: Реализация товаров со склада №22.

12. Используя команду Главная → Выравнивание → Объединить и поместить в центре, разместите заголовок по центру колонок.

13. В ячейку A2 введите слово Дата, в ячейку B2 введите текущую дату, в ячейку E2 введите слово Время, в ячейку F2 введите текущее время.

14. Нарисуйте границы в таблице.

15. Сравните созданную Вами таблицу с таблицей, представленной на рис. 2. При наличии расхождений внесите исправления.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Реализация товаров со склада №22						
2	Дата	23.02.2014			Время	11:36	
3	№ п/п	Поступление	Товар	Поставщик	Цена, р	Количество	Реализация
4	1	Январь	Шоколад	Лавита	56	230	Март
5	2	Январь	Шоколад	Лавита	89	560	Март
6	3	Январь	Шоколад	Парус	23	320	Апрель
7	4	Февраль	Сок	Лавита	55	244	Май
8	5	Март	Сок	Парус	55	488	Май
9	6	Январь	Кофе	Парус	320	300	Март
10	7	Январь	Кофе	Парус	265	200	Март
11	8	Январь	Печенье	Парус	35	576	Апрель
12	9	Январь	Печенье	Марс	35	288	Апрель
13	10	Январь	Печенье	Марс	35	350	Март
14	11	Февраль	Шоколад	Лавита	85	200	Апрель
15	12	Февраль	Сок	Парус	45	200	Май
16	13	Февраль	Кофе	Марс	400	200	Июнь
17	14	Февраль	Печенье	Марс	48	200	Июль

Рисунок 2 – Реализация товаров со склада № 22

16. Установите параметры страницы: ориентация – альбомная; верхнее и нижнее поле – 2 см, левое поле – 3 см, правое поле – 1 см, центрирование на странице – горизонтальное и вертикальное.

17. С помощью команды **Вставка** → **Текст** → **Колонтитулы** создайте для рабочего листа верхний и нижний колонтитулы. В верхнем колонтитуле в левой части напечатайте название лабораторной работы, а в правой Вашу фамилию и инициалы. В нижнем колонтитуле в центре укажите текущую страницу из общего количества страниц.

18. Вернитесь в режим работы с документом Обычный (команда **Вид** → **Режимы просмотра книги** → **Обычный**).

19. Выведите таблицу на экран в режиме предварительного просмотра (команда **Файл** → **Печать**).

20. Переименуйте *Лист 1* на *Таблица*.

21. Выделите колонки **Товар**, **Цена**, **р.**, **Количество** и скопируйте их на *Лист 2*.

22. После *Листа 3* вставьте новый лист.

23. Создайте копию рабочего листа *Таблица* в текущей книге.

24. Скопируйте рабочий лист *Таблица* в новую рабочую книгу.

Указание. В контекстном меню ярлыка листа *Таблица* выберите команду **Переместить или скопировать**, в раскрывающемся списке Переместить выбранные листы в книгу укажите **Новая книга**, Создать копию.

25. Сохраните созданную рабочую книгу в своей папке на диске под именем **Фамилия_Работа_3**.

26. Перейдите на *Лист 3* рабочей книги.

27. Переместите табличный курсор:

а) в последнюю строку рабочего листа (сочетание клавиш **Ctrl + ↓**);

б) в последний правый столбец рабочего листа (**Ctrl + →**) и запишите в активную ячейку ее адрес (для возвращения в начало рабочего листа нажмите **Ctrl + Home**);

в) в ячейку S3456 (клавиша F5).

28. Выполните поочередно выделение с помощью мыши:

а) диапазона C3:H9;

- б) диапазонов A1:A5, C3:E3, H2:I8;
- в) строк 4,5,6,7;
- г) столбцов B, C, F, G;
- д) строк с 18 по 48;
- е) всех ячеек рабочего листа; ж) столбца XEV;
- з) строки 100.

29. Выделите текущую область рабочего листа *Таблица*, используя команду **Главная→Редактирование→Найти и выделить →Выделение группы ячеек**.

30. Перейдите на *Лист 3*. Заполните строку значениями от 0 до 0,5 с шагом 0,05, используя маркер заполнения.

0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
---	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----

Указание. Введите в соседние ячейки два первых значения. Выделите их и протяните за маркер заполнения.

31. Заполните строку значениями арифметической прогрессии от –1 до 0 с шагом 0,1, используя команду **Главная→Редактирование→Заполнить→Прогрессия**.

-1	-0,9	-0,8	-0,7	-0,6	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---

32. Заполните столбец значениями геометрической прогрессии:

1
2
4
8
16
32
64
128
256

33. Заполните данными *Лист 4*, используя маркер заполнения и команду **Прогрессия**.

Январь	2010 г	13.01.2015	01.январ.15	1:30:00	1:10:00	Понедельник	1 полугодие	Квартал 1	Янв
Февраль	2011 г	13.02.2015	01.мар.15	2:30:00	1:20:00	Вторник			Фев
Март	2012 г	13.03.2015	01.май.15	3:30:00	1:30:00	Среда		Квартал 2	Мар
Апрель	2013 г	13.04.2015	01.июл.15	4:30:00	1:40:00	Четверг			Апр
Май	2014 г	13.05.2015	01.сен.15	5:30:00	1:50:00	Пятница			Май
Июнь	2015 г	13.06.2015	01.ноя.15	6:30:00	2:00:00	Суббота			Июн
Июль	2016 г	13.07.2015		7:30:00	2:10:00	Воскресенье	2 полугодие	Квартал 3	Июл
Август	2017 г	13.08.2015		8:30:00	2:20:00				Авг
Сентябрь	2018 г	13.09.2015		9:30:00	2:30:00			Квартал 4	Сен
Октябрь	2019 г	13.10.2015		10:30:00	2:40:00		Окт		
Ноябрь	2020 г	13.11.2015		11:30:00	2:50:00		Ноя		
Декабрь	2021 г	13.12.2015		12:30:00	3:00:00		Дек		

34. Введите значения элементов матрицы на рабочий лист.

1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4

35. Транспонируйте матрицу.

Указание. Для транспонирования матрицы ее необходимо скопировать в буфер обмена и вставить в произвольном месте рабочего листа с помощью команды **Главная → Буфер обмена → Вставить → Специальная вставка.**

36. Сохранить документ в личной папке под именем: *Работа 1. Лист 1.*

Лабораторная работа № 2.
**«ГРАФИЧЕСКОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТАБЛИЦ.
РАБОТА С ДАННЫМИ В MS EXCEL»**

Цель работы: Закрепить знания и навыки работы студентов по построению, редактированию и форматированию диаграмм при обработке экономической информации в MS Excel. Научиться прогнозировать изменения экономических показателей с помощью линий тренда.

Основные сведения

Диаграммы используются для представления рядов числовых данных в графическом формате, который упрощает понимание большого объема экономической информации и отношений между различными рядами данных.

Чтобы создать диаграмму в MS Excel, сначала необходимо ввести числовые данные на лист бумаги. Затем можно построить на их основе диаграмму, выбрав нужный тип диаграммы на вкладке **Вставка**, в группе **Диаграммы**.

MS Excel поддерживает различные типы диаграмм, что позволяет представлять данные наиболее понятным способом. При создании новой или изменении существующей диаграммы можно выбрать один из разнообразных типов (гистограмму или круговую диаграмму) и подтипов (гистограмму с накоплением или объемную круговую диаграмму). Совместив в одной диаграмме разные типы, можно создать смешанную диаграмму.

Диаграмма состоит из различных элементов. Некоторые из них отображаются по умолчанию, другие можно добавлять по мере необходимости. Можно изменить вид элементов диаграммы, переместив их в другое место или изменив их размер либо формат. Также можно удалить элементы диаграммы, которые не требуется отображать.

Порядок выполнения

Построение, редактирование и форматирование диаграмм. Линия тренда

Задание 1. Открыть табличный процессор MS EXCEL.

1. На Листе 1 подготовить нижеприведенную таблицу:

Таблица 1 – Динамика выручки от продаж продукции предприятия, тыс. руб.

Продукция	2013	2014	2015	2016	2017
Продукт 1	2100	2124	2199	2230	2250
Продукт 2	490	441	407	385	470
Продукт 3	560	435	445	450	474
Продукт 4	103	107	118	96	87

2. Построить на рабочем Листе 1 гистограмму, отображающую изменение выручки предприятия по основным продуктам в течение 5 лет:

а) Выделить на рабочем листе данные для построения диаграммы. Выбрать вкладку **Вставка** → группа **Диаграммы** → кнопка **Гистограмма**. В появившемся окне выбираем ее вид – **Гистограмма с накоплением**. На рабочем листе появится гистограмма.

б) Проверить, правильно ли указан диапазон данных. Для этого можно использовать вкладку **Конструктор** → группа **Данные**.

в) Подписать ряды. Для этого необходимо нажать кнопку **Выбрать данные** и в появившемся окне выбрать ряд и нажать кнопку **Изменить**.

г) Добавить заголовок диаграммы. Для этого выбрать макет в **Конструкторе** и заполнить название табл.1.

д) Подписать оси, выбрав команду **Макет** → **Подписи**. Название горизонтальной оси – **Годы**, а вертикальной – **Выручка, тыс.руб.**

е) Разместить диаграмму на отдельном листе. Выберите команду

Конструктор → **Расположение** → **Переместить** диаграмму и в появившемся окне выбрать **на отдельном листе**.

ж) Для редактирования диаграммы можно использовать контекстное меню (правая кнопка мыши).

з) Сохранить документ в личной папке под именем: **Работа 2. Лист 1**.

Задание 2. Скопируйте табл. 1 с *Листа 1* на *Лист 2*. Построить круговую диаграмму (объемную и разрезанную) отражающую состав и структуру выручки в среднем за 5 лет, и поместите ее на отдельном листе, для этого:

а) Добавить в табл. 1 столбец «В среднем за 5 лет» и подсчитать с помощью ввода формулы среднее арифметическое значение.

б) Отредактировать получившуюся диаграмму так, чтобы легенда находилась снизу, заголовок написан курсивом, цвета заливки круга - голубой, розовый, светло-зеленый, оранжевый.

в) Повернуть диаграмму на 180 градусов.

г) Сохранить документ в личной папке под именем: **Работа 2. Лист 2**.

Задание 3. Построить на Листе 3 график с маркерами, помечающими точки данных и которые отражают изменение выручки по Продукту 2 за пять лет, а также:

а) Отредактировать диаграмму так, чтобы в области построения диаграммы текстурный способ заливки «Водяные капли».

б) Отобразить линию линейного тренда с прогнозом на год вперед. Вывести на графике уравнение линии тренда и величину достоверности аппроксимации – коэффициент детерминации (число от 0 до 1), с помощью вкладки **Макет** → группа **Анализ** → **Линия тренда**.

Достоверен ли Ваш прогноз?

в) Изменить цвет линии графика на зеленый, увеличить ее толщину, изменить тип маркера.

г) Провести форматирование линий сетки (**Макет** → **Оси** → **Сетка**), помимо основных линий отразить промежуточные линии по оси ординат.

д) Сохранить документ в личной папке под именем: *Работа 2 Лист 3*.

Задание 4. Построить объемный Вариант нормированной линейчатой диаграммы, отражающей изменение выручки от продаж по всем продуктам за 2013-2017 гг. Результат поместить на Лист 4.

а) Поместить в диаграмму табл. 1 данных, с помощью **Макет** → **Подписи** → **Таблица данных**.

б) Сохранить документ в личной папке под именем: *Работа 2 Лист 4*.

Построение, редактирование и форматирование диаграмм. Построение спарклайнов

Задание 1. Построить на рабочем Листе 5 диаграмму график с маркерами, отображающую динамику расходов за первое полугодие:

а) Введите данные на *Лист 5*.

Расходы за первое полугодие (тыс. руб.)						
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Продукты питания	16,25	13,7	15	12,6	13,2	11,1
Коммунальные платежи	6,8	6,2	6	5,9	5,1	4,9
Обслуживание автомобиля	5,2	4,8	4,3	4,6	3	3
Выплата кредитов	3	4	3	5	3	6
Прочие расходы	12	0	4,2	1,5	6,8	0

- б) Скопируйте их на *Лист 6*.
- в) Увеличьте размер диаграммы.
- г) Измените для ряда **Продукты питания** тип диаграммы на гистограмму с группировкой (рис.1).

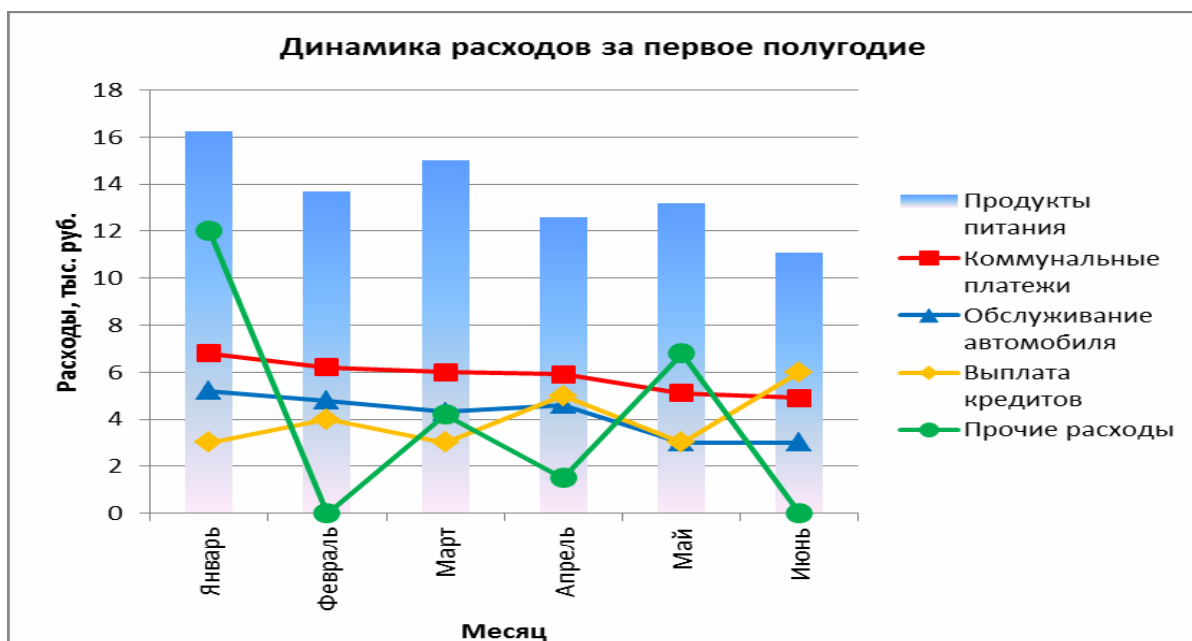


Рисунок 1 – Диаграмма - график с маркерами

- д) Установите для гистограммы ряда **Продукты питания** градиентную заливку «Рассвет».
- е) Установите для линий графика следующие цвета: коммунальные платежи – красный, обслуживание автомобиля – синий, выплата кредитов – оранжевый, прочие расходы – зеленый.
- ж) Вставьте название диаграммы «Динамика расходов за первое полугодие».
- з) Установите вертикальное выравнивание подписей на горизонтальной оси категорий.
- и) Сравните построенную Вами диаграмму с представленной на рис. 1. При наличии расхождений между ними внесите в Вашу диаграмму необходимые изменения.
- к) Сохранить документ в личной папке под именем: **Работа 2 Лист 5**.

Задание 2. На этом же рабочем листе для исходных данных постройте линейчатую диаграмму с накоплениями, а также:

- а) Установите размеры диаграммы: высота – 8 см., ширина – 20 см.
- б) Вставьте название диаграммы и подписи данных (рис. 2).
- в) Сравните построенную Вами диаграмму, с представленной на рис. 2. При наличии расхождений между ними внесите в Вашу диаграмму необходимые изменения.

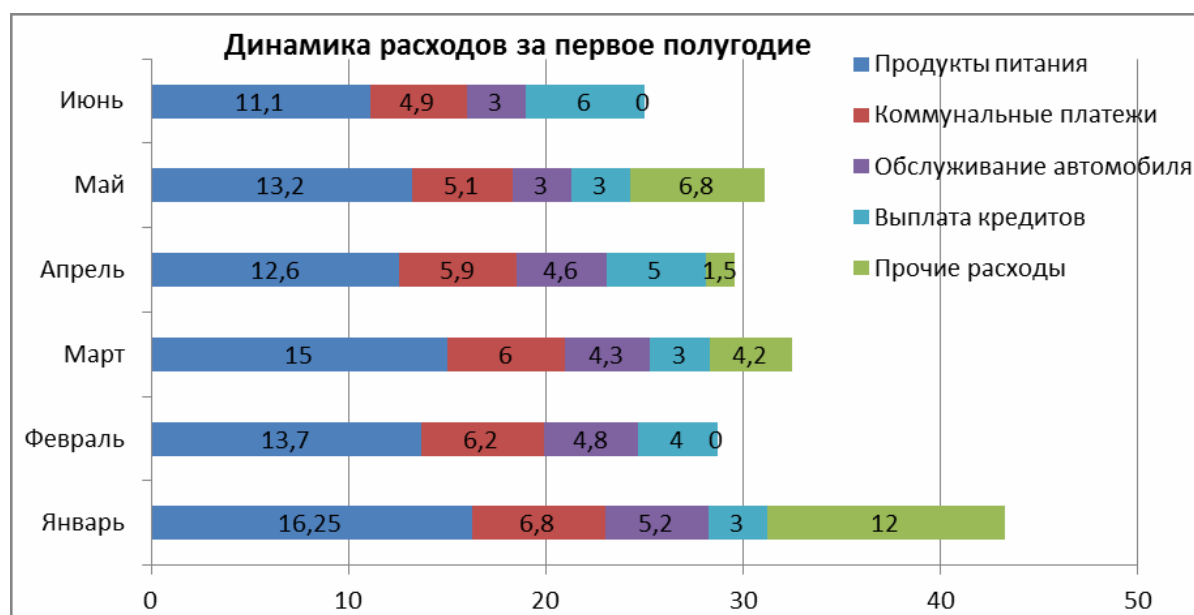


Рисунок 2 – Линейчатая диаграмма с накоплениями

Задание 3. В исходной таблице вычислите суммарные расходы за полугодие и постройте по ним кольцевую диаграмму, а также:

- а) Вставьте название диаграммы и подписи данных.
- б) Сравните построенную Вами диаграмму, с представленной на рис. 3. При наличии расхождений между ними внесите в Вашу диаграмму необходимые изменения.
- в) Сохранить документ в личной папке под именем: **Работа 2 Лист 6.**

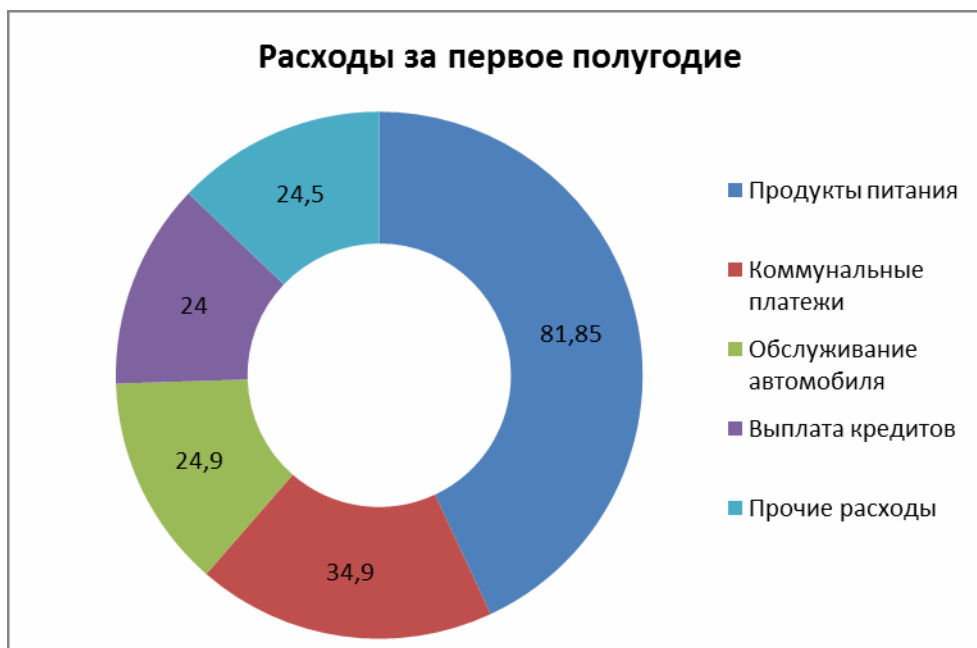


Рисунок 3 – Кольцевая диаграмма

Задание 4. Построить на рабочем Листе 7 объемную круговую диаграмму, для этого:

а) В исходной таблице вычислите суммарные расходы по каждому месяцу и постройте по ним объемную круговую диаграмму.

б) С помощью команды **Конструктор** → **Переместить диаграмму** расположите ее на отдельном Листе 8.

в) Отформатируйте область диаграммы: граница – сплошная линия темно-синего цвета, шириной 2пт. с тенью.

г) Удалите легенду.

д) Измените подписи данных: у каждого сектора диаграммы отобразите название месяца и долю в процентах от общих расходов за первое полугодие (рис. 4).

л) Сектор с максимальными расходами расположите отдельно от остальных секторов.

м) Сравните построенную диаграмму с рис. 4:

н) Сохранить документ в личной папке под именем: **Работа 2 Лист**

8.

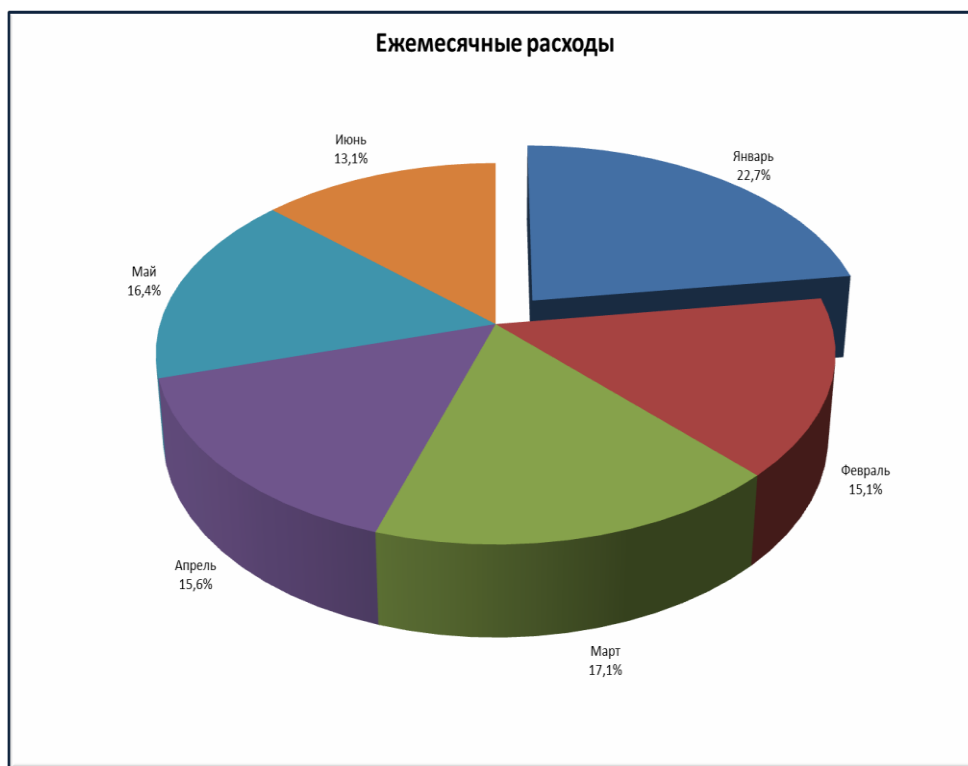


Рисунок 4 – Объемная круговая диаграмма

Задание 5. Построение спарклайнов:

а) Скопируйте данные таблицы с Листа 5 на Лист 9. В таблице на Листе 9 вычислите ежемесячные расходы, добавьте строку ежемесячных доходов и определите ежемесячные накопления (рис. 5).

б) Добавьте в таблицу столбец **Тенденции** и постройте в ячейках этого столбца спарклайны следующих типов: для расходов – спарклайн График, для доходов – спарклайн Столбец (Гистограмма), для накоплений – спарклайн Выигрыш/проигрыш.

в) Измените высоту строк и ширину столбца со спарклайнами для наглядного отображения тенденций.

г) Отметьте маркерами на графиках спарклайнов минимальные и максимальные значения.

- д) На гистограмме спарклайна выделите цветом минимальное значение.
- е) Сравните построенный Вами результат, с представленным на рис. 5.
- ж) Сохранить документ в личной папке под именем: *Работа 2 Лист 9.*

Расходы за первое полугодие (тыс. руб.)							
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Тенденции
Продукты питания	16,25	13,7	15	12,6	13,2	11,1	
Коммунальные платежи	6,8	6,2	6	5,9	5,1	4,9	
Обслуживание автомобиля	5,2	4,8	4,3	4,6	3	3	
Выплата кредитов	3	4	3	5	3	6	
Прочие расходы	12	0	4,2	1,5	6,8	0	
Ежемесячные расходы	43,25	28,7	32,5	29,6	31,1	25	
Ежемесячные доходы	46	28,5	34,2	42,8	41	41	
Накопления	2,75	-0,2	1,7	13,2	9,9	16	

Рисунок 5 – Построение спарклайнов

Лабораторная работа № 3.
«ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ В ПРОГРАММЕ MS EXCEL»

Цель работы: Изучить применение логических функций, которые часто используются для сравнения отдельных данных или выражений при решении финансово-экономических задач. Освоить методы построения и заполнения бухгалтерских документов в программе Microsoft Excel с использованием функций - ЕСЛИ, СЧЁТЕСЛИ и СУММЕСЛИ.

Основные сведения

Для обработки информации, текстовой и числовой, которая может быть представлена не только в рамках одного листа, но и в рамках рабочей книги, или в нескольких различных файлах рабочих книг, используются статистические функции, среди которых имеется наиболее часто употребляющийся набор:

✓ ВПР (*искомое значение; диапазон; порядковый номер колонки*) – выполняет поиск значения в указанном диапазоне ячеек по крайней левой колонке и возвращает соответствующее найденной строке диапазона значение из указанной по порядковому номеру колонки.

✓ СЧЁТЕСЛИ (*проверяемый_диапазон; выражение*) – подсчитывает количество ячеек, удовлетворяющих выражению.

✓ СУММЕСЛИ (*проверяемый_диапазон; выражение; диапазон_суммирования*) – подсчитывает сумму значений ячеек диапазона суммирования, из тех строк, ячейки диапазона которых удовлетворяют выражению.

Рассмотрим дополнительные функции, которые можно применять для анализа данных с использованием условий.

Например, для вычисления суммы значений, попадающих в интервал, заданный текстовой строкой или числами, используется функцию СУММЕСЛИ. А для подсчета количества ячеек внутри диапазона, удовле-

творяющих заданному критерию используется СЧЁТЕСЛИ. Функция СЧЁТЕСЛИ подсчитывает количество непустых ячеек внутри интервала, удовлетворяющих заданному критерию. При ее использовании необходимо задать: интервал поиска (диапазон ячеек) и критерий подсчета (условие). Функция СЧЁТЕСЛИ имеет только два аргумента! *Например*, =СЧЁТЕСЛИ (A1:C15;"< 25").

Часто выбор формулы для вычислений зависит от каких-либо условий. *Например*, при расчете торговой скидки могут использоваться различные формулы в зависимости от размера покупки. Для выполнения таких вычислений используется функция ЕСЛИ, в которой в качестве аргументов значений вставляются соответствующие формулы.

Синтаксис функции: ЕСЛИ(А;В;С), где А – логическое выражение, правильность которого следует проверить; В – значение, если логическое выражение истинно; С – значение, если логическое выражение ложно. Следующая формула возвращает значение 10, если значение в ячейке А1 больше 3, а в противном случае – 20: =ЕСЛИ(А1>3;10;20).

В функции ЕСЛИ можно использовать текстовые аргументы: =ЕСЛИ(А1>=4;"Зачет сдал";"Зачет не сдал").

В качестве аргументов функции ЕСЛИ можно использовать другие функции. *Например*, =ЕСЛИ(СУММ(А1:А3)=30;А10;""), здесь при невыполнении условия функция возвращает пустую строку вместо 0. Аргумент А (логическое выражение функции ЕСЛИ) может содержать текстовое значение. *Например*, =ЕСЛИ(А1="Динамо";10;290). Эта формула возвращает значение 10, если ячейка А1 содержит строку "Динамо", и 290, если в ней находится любое другое значение. Совпадение между сравниваемыми текстовыми значениями должно быть точным.

Логические выражения строятся с помощью операций отношения (<, >, <= (меньше или равно), >= (больше или равно), =, <> (не равно)) и логических операций (логическое И, логическое ИЛИ, логическое отрицание

НЕ). Результатом вычисления логического выражения являются логические значения ИСТИНА или ЛОЖЬ.

Функции И и ИЛИ могут иметь до 30 логических аргументов и имеют синтаксис: `=И(логическое_значение1;логическое_значение2...)`
`=ИЛИ(логическое_значение1;логическое_значение2...)`

Функция НЕ имеет только один аргумент и следующий синтаксис: `=НЕ(логическое_значение)`

Аргументы функций И, ИЛИ, НЕ могут быть логическими выражениями, массивами или ссылками на ячейки, содержащие логические значения.

Иногда бывает очень трудно решить логическую задачу только с помощью операторов сравнения и функций И, ИЛИ, НЕ. В этих случаях можно использовать вложенные функции ЕСЛИ. Всего допускается до 7 уровней вложения функций ЕСЛИ.

Например, в следующей формуле используются три функции ЕСЛИ: `=ЕСЛИ(A1=100;"Всегда";ЕСЛИ(И(A1>=80;A1<100);"Обычно";ЕСЛИ(И(A1>=60;A1<80);"Иногда";"Никогда")))`

Если значение в ячейке A1 является целым числом, формула читается следующим образом: "Если значение в ячейке A1 равно 100, вернуть строку "Всегда". В противном случае, если значение в ячейке A1 находится между 80 и 100, вернуть "Обычно". В противном случае, если значение в ячейке A1 находится между 60 и 80, вернуть строку "Иногда". И, если ни одно из этих условий не выполняется, вернуть строку "Никогда".

Порядок выполнения

Задание 1.

1. Введите данные на рабочий *Лист 1* (рис.1).

	A	B	C	D	E	F	G
1	Районный коэффициент (k)	Ставка подоходного налога (n)					
2	30%	13%					
3	Ведомость начисления заработной платы						
4	Ф.И.О.	Оклад	Налоговые вычеты	Районный коэффициент	Начислено	Подоходный налог	Сумма к выдаче
5	1	2	3	4	5	6	7
6	Серова Н. Р.	14200	1400				
7	Яковлева И. О.	15600	0				
8	Николаев И. В.	18000	400				
9	Семенов А. Д.	12300	0				
10	Антонова Е.Н.	23500	0				
11	Осипова А. Л.	19600	2800				
12	Миронов П. О.	16500	0				
13	ИТОГО						

Рисунок 1 – Ведомость начисления заработной платы

2. Вставьте формулы для вычислений в столбцах **Районный коэффициент**, **Начислено**, **Подоходный налог**, **Сумма к выдаче** (в квадратных скобках указаны номера столбцов):

$$[4] = [2] \cdot k$$

$$[5] = [2] + [4]$$

$$[6] = ([5] - [3]) \cdot n$$

$$[7] = [5] - [6]$$

3. В последней строке вставьте формулы для вычисления итоговых сумм по столбцам **Подоходный налог**(=(E6-C6)*\$B\$2) и **Сумма к выдаче** (=E10-F10).

4. Ниже таблицы вставьте формулы для вычисления:

а) максимальной суммы к выдаче, т.е. =МАКС(G3:G12);

б) среднего оклада; (=СРЗНАЧ(B6:B12));

- в) минимального налога, т.е. =МИН(F6:F12);
- г) количества рабочих, оклады которых превышают 16 000 руб. (функция СЧЁТЕСЛИ()), т.е. =СЧЁТЕСЛИ(B6:B12;">16000");
- д) суммарный подоходный налог рабочих, имеющих налоговые вычеты (функция СУММЕСЛИ()); т.е. =СУММЕСЛИ(C6:C12; ">0"; F6:F12)
- е) суммарный подоходный налог рабочих, оклады которых превышают 16 000 руб. и не имеющих налоговые вычеты (функция СУММЕСЛИМН()), т.е. =СУММЕСЛИМН(F6:F12; B6:B12; ">16000"; C6:C12; "=0")
- Введите поясняющую информацию к формулам.
 - Отобразите значения во всей таблице в денежном формате с двумя знаками после десятичной запятой.
 - Установите в итоговой строке заливку ячеек черным цветом, белый цвет шрифта, полужирное начертание.
 - Отформатируйте таблицу согласно образцу, представленному на рис.2.
 - Сохранить документ в личной папке под именем: *Работа 3 Лист 1.*

	A	B	C	D	E	F	G
1	Районный коэффициент (к)	Ставка подоходного налога (п)					
2	30%	13%					
3	Ведомость начисления заработной платы						
4	Ф.И.О.	Оклад	Налоговые вычеты	Районный коэффициент	Начислено	Подоходный налог	Сумма к выдаче
5	1	2	3	4	5	6	7
6	Серова Н. Р.	14 200,00р.	1 400,00р.	4 260,00р.	18 460,00р.	2 217,80р.	16 242,20р.
7	Яковлева И. О.	15 600,00р.	0,00р.	4 680,00р.	20 280,00р.	2 636,40р.	17 643,60р.
8	Николаев И. В.	18 000,00р.	400,00р.	5 400,00р.	23 400,00р.	2 990,00р.	20 410,00р.
9	Семенов А. Д.	12 300,00р.	0,00р.	3 690,00р.	15 990,00р.	2 078,70р.	13 911,30р.
10	Антонова Е.Н.	23 500,00р.	0,00р.	7 050,00р.	30 550,00р.	3 971,50р.	26 578,50р.
11	Осипова А. Л.	19 600,00р.	2 800,00р.	5 880,00р.	25 480,00р.	2 948,40р.	22 531,60р.
12	Миронов П. О.	16 500,00р.	0,00р.	4 950,00р.	21 450,00р.	2 788,50р.	18 661,50р.
13	ИТОГО					19 631,30р.	135 978,70р.
14							
15	26578,50	- максимальная сумма к выдаче					
16	2078,70	- минимальный налог					
17	17100,00	- средний оклад					
18	4	- количество рабочих, оклад которых превышает 16 000 руб.					
19	8156,20	- суммарный подоходный налог рабочих, имеющих налоговые вычеты					
20	6760,00	- суммарный подоходный налог рабочих, оклады которых превышают 16 000 руб. и не имеющих налоговые вычеты					

Рисунок 2- Ведомость начисления заработной платы

Задание 2

10. Скопируйте лист с именем *Лист 1* в текущую рабочую книгу.
11. Переименуйте *Лист 1* на лист с именем **Ведомость**, а *Лист 2* на **Формулы**.
12. На листе **Формулы** отобразите формулы в ячейках таблицы.
13. Скопируйте с листа **Ведомость** на *Лист 3* столбцы **Ф.И.О.**, **Сумма к выдаче**. Для вставки из буфера обмена используйте специальную вставку (команда **Главная** → **Буфер обмена** → **Вставить** → **Специальная вставка** → **Значения**).
14. Добавьте к таблице поля **Сообщение о надбавке**, **Величина надбавки**, **Итоговая сумма**. Введите заголовок таблицы **Расчет надбавки**. Введите нумерацию столбцов (рис.3).
15. Введите в столбец **Сообщение о надбавке** формулу, которая выводит сообщение **Да**, если сумма к выдаче составляет менее 20 000 р., и **Нет** в противном случае: =ЕСЛИ(В4<20000;"Да";"Нет").
16. Введите в столбец **Величина надбавки** формулу, которая выводит сумму надбавки равную 20% от суммы к выдаче, если данная сумма составляет менее 20 000 р., и 0 в противном случае.
17. Вставьте формулу для вычисления значений по столбцу **Итоговая сумма**.
18. Сравните полученную Вами таблицу с таблицей на рис. 3.

	А	В	С	Д	Е
1	Расчет надбавки				
2	Ф.И.О.	Сумма к выдаче	Сообщение о надбавке	Величина надбавки	Итоговая сумма
3	1	2	3	4	5
4	Серова Н. Р.	16 242,20р.	Да	3 248,44р.	19 490,64р.
5	Яковлева И. О.	17 643,60р.	Да	3 528,72р.	21 172,32р.
6	Николаев И. В.	20 410,00р.	Нет	0,00р.	20 410,00р.
7	Семенов А. Д.	13 911,30р.	Да	2 782,26р.	16 693,56р.
8	Антонова Е.Н.	26 578,50р.	Нет	0,00р.	26 578,50р.
9	Осипова А. Л.	22 531,60р.	Нет	0,00р.	22 531,60р.
10	Миронов П. О.	18 661,50р.	Да	3 732,30р.	22 393,80р.

Рисунок 3 – Расчет надбавки

19. Сохранить документ в личной папке под именем: *Работа 3 Лист2*.

Лабораторная работа № 4.

«РАБОТА С БАЗАМИ ДАННЫХ В ПРОГРАММЕ MS EXCEL»

Цель работы: Закрепить навыки обработки экономических данных, организованных по принципу баз данных, основные операции которых – сортировка данных и поиск определенной информации.

Порядок выполнения

1. Введите данные на рабочий *Лист 1* (рис. 12). Стоимость заказа вычисляется, как произведение количества оплаченных единиц товара в заказе на цену единицы товара.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Ведомость учета заказов						
2	Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
3	Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
4	Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
5	Седова Н. Р.	Миксер	26.04.14	10	10	600	6000
6	Зотова А. Ф.	Миксер	11.05.14	15	18	600	10800
7	Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
8	Зотова А. Ф.	Чайник	28.06.14	8	10	2100	21000
9	Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600
10	Седова Н. Р.	Кофеварка	03.05.14	15	15	1200	18000
11	Белых А. П.	Чайник	16.05.14	24	24	2100	50400
12	Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
13	Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
14	Седова Н. Р.	Кофемолка	29.05.14	8	8	900	7200
15	Михайлов Н. А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
16	Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000
17	Белых А. П.	Тостер	22.04.14	10	8	950	7600

Рисунок 12 – Ведомость учета заказов

2. Сохранить документ в личной папке под именем: *Работа 4 Лист1*.

3. Последовательно выполните в таблице сортировку записей (команда **Данные** → **Сортировка и фильтр** → **Сортировка**):

а) по фамилиям заказчиков в алфавитном порядке; б) по стоимости заказов в убывающем порядке;

в) по наименованию товаров в алфавитном порядке, а внутри каждой полученной группы по количеству единиц товара в заказе по возрастанию;

г) по фамилиям заказчиков в алфавитном порядке, а внутри каждой полученной группы по дате заказа.

4. С помощью фильтра (команда **Данные** → **Сортировка и фильтр** → **Фильтр**) получите выборку данных в таблице по следующим условиям отбора:

а) определить все заказы Михайловой Н. А.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Михайлов Н. А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600

б) определить заказы за период с 03.05.14, цена единицы товара в которых более 3000 руб.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

в) определить записи с фамилиями заказчиков, начинающихся на букву Б или М.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Гостер	22.04.14	10	8	950	7600
Белых А. П.	Чайник	16.05.14	24	24	2100	50400
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Михайлов Н.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
Михайлов Н.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600

г) выбрать заказы пароварок за апрель.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600

д) определить заказы за месяц май, количество единиц товара в которых составляет от 10 до 20.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Зотова А. Ф.	Миксер	11.05.14	15	18	600	10800
Михайлов Н. А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
Седова Н. Р.	Кофеварка	03.05.14	15	15	1200	18000
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000

е) определить заказ с максимальной стоимостью.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

ж) определить первые четыре заказа с наибольшей стоимостью.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Чайник	16.05.14	24	24	2100	50400
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

з) выбрать заказы, цена товаров которых выше средней цены по ведомости.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

5. С помощью расширенного фильтра (команда Данные → Сортировка Фильтр → Дополнительно), получите выборку данных в таблице согласно приведенным условиям (критерии отбора расширенного фильтра и результаты фильтрации сохраните на рабочем листе):

а) определить заказы Седовой Н. Р., цена за единицу товара в которых более 2000 руб.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товаров в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

б) определить заказчиков, у которых в заказе количество единиц товара более 15 или цена единицы товара менее 1000 руб.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Количество единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.
Белых А. П.	Гостер	10	950
Белых А. П.	Чайник	24	2100
Зотова А. Ф.	Миксер	15	600
Седова Н. Р.	Пароварка	18	3100
Седова Н. Р.	Миксер	10	600
Седова Н. Р.	Блендер	16	2300
Седова Н. Р.	Кофемолка	8	900
Седова Н. Р.	Мультиварка	22	4200

в) выбрать заказы пароварки за апрель.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	3100	31000
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	3100	49600

г) определить заказы, в которых количество единиц товара больше количества оплаченных единиц.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе
Белых А. П.	Гостер	10	8
Михайлов Н.	Кофеварка	12	10
Седова Н. Р.	Пароварка	18	16
Седова Н. Р.	Мультиварка	22	20

д) определить заказы за вторую половину мая или заказы, количество единиц товара в которых более 15.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Чайник	16.05.14	24	24	2100	50400
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Михайлов Н. А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н. Р.	Кофемолка	29.05.14	8	8	900	7200
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

е) определить заказы, количество оплаченных единиц товара в которых менее 16. Из списка исключить кофеварки и кофемолки.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Тостер	22.04.14	10	8	950	7600
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
Зотова А. Ф.	Чайник	28.06.14	8	10	2100	21000
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600
Седова Н. Р.	Миксер	26.04.14	10	10	600	6000

ж) определить заказы, цена единицы товара в которых превышает среднюю цену по ведомости или меньше 800 руб.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
Зотова А. Ф.	Миксер	11.05.14	15	18	600	10800
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н. Р.	Миксер	26.04.14	10	10	600	6000
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

6. Сохранить документ в личной папке под именем: *Работа 4 Лист 1.*

РАЗДЕЛ 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ MS ACCESS В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОНОМИСТА

Основные сведения

В современном мире объемы информации, требующей хранения, увеличиваются ежесекундно. Поэтому использование баз данных является неотъемлемой частью профессиональной деятельности человека.

Системы управления базами данных (СУБД) разрабатываются с целью обеспечения эффективной обработки больших объемов информации, намного больших, чем те, с которыми справляются электронные таблицы. СУБД может легко связывать две таблицы так, что для пользователя они будут представляться одной таблицей. Реализовать такую возможность в электронных таблицах практически невозможно. СУБД минимизирует общий объем базы данных. Для этой же цели таблицы, содержащие повторяющиеся данные, разбиваются на несколько связанных таблиц.

В мире существует множество систем управления базами данных. Для изучения выбрана СУБД Microsoft Access 2007, входящая в пакет Microsoft Office. Основное назначение Access – дать пользователю простое и доступное средство для создания таких баз данных, которые ему нужны. Несмотря на простоту этой СУБД, она позволяет создавать приложения довольно сложной структуры.

Еще одним достоинством Access является ее интегрированность с Word, Excel и другими программами пакета Microsoft Office. Данные легко импортируются и экспортируются из одного приложения в другое.

База данных – основа автоматизированных информационных систем.

Банк данных - это система специально образом организованных данных (баз данных), а также программных, технических, языковых, организационно - методических средств, предназначенных для обеспечения централизованного накопления и коллективного использования данных.

Банк данных включает в себя *два основных компонента*: базу данных; систему управления базой данных.

База данных – это совокупность взаимосвязанных, хранящихся вместе данных, при этом данные хранятся независимо от использующих их программ. Система управления СУБД обеспечивает организацию ввода обработки и хранения данных.

Система управления базой данных (СУБД) – это программа, с помощью которой реализуется централизованное управление данными, хранящимися в базе данных, а также обеспечивается поиск, корректировка данных, формирование ответов на запросы.

Структурные элементы банка данных: Словарь данных. Вычислительная система. Администратор базы данных. Обслуживающий персонал

Модель данных – это совокупность структур данных и операций их обработки. С помощью модели данных можно легко отобразить структуру объектов и связи, установленные между ними.

Существует множество различных моделей данных. К числу важнейших относятся следующие три модели: иерархическая, сетевая, реляционная.

Лабораторная работа № 1.

«ЗНАКОМСТВО С MS ACCESS. СОЗДАНИЕ ТАБЛИЦ»

Цель работы: Изучить объекты данных Access. Создать базу данных.

Основные сведения

База данных (БД) – упорядоченная совокупность данных, предназначенных для хранения, накопления и обработки с помощью ЭВМ. Для создания и ведения баз данных (их обновления, обеспечения доступа по за-

просам и выдачи данных по ним пользователю) используется набор языковых и программных средств, называемых *системой управления базами данных (СУБД)*.

СУБД Access - это система управления реляционными базами данных. СУБД Access позволяет выполнять следующие действия:

- 1) Проектирование базовых объектов информационных систем – двумерных таблиц с разными типами данных.
- 2) Установление связей между таблицами, с обеспечением механизма целостности данных, обновления и удаления записей.
- 3) Ввод, хранение, просмотр, сортировка, модификация и фильтрация данных из таблиц.
- 4) Создание, модификация и использование различных объектов (форм, запросов и отчетов).

Объекты базы данных Access

К объектам базы данных Access относятся:

1. Таблица – основной объект базы данных, предназначенный для упорядоченного хранения данных.
2. Запрос – средство отбора данных из одной или нескольких таблиц на основании определенного условия.
3. Форма – средство отображения данных на экране и управление. Предназначены для удобного просмотра, изменения и добавления данных в таблицах.
4. Отчет – средство создания выходных документов и вывода их на печать. Используются для анализа и печати данных.
5. Макрос - средство автоматизации выполнения конкретной операции.
6. Модули – это программы на языке VisualBasic (на языке VBA), применяемые для настройки, оформления и расширения БД,

Основным объектом базы данных является таблица, которая состо-

ит из записей (строк) и полей (столбцов). На пересечении записи и поля образуется ячейка, в которой содержатся данные.

Каждому полю таблицы присваивается *уникальное имя*, которое не может содержать более 64 символов. В каждом поле содержатся данные одного типа (табл.1).


Таблица 1 – Типы данных

Тип	Описание
Текстовый	Используется для хранения символьных или числовых данных, не требующих вычислений. В свойстве <i>Размер поля</i> задается максимальное количество символов, которые могут быть введены в данное поле. По умолчанию размер устанавливается в 50 знаков. Максимальное количество символов, которые могут содержаться в текстовом поле, – 255
Поле МЕМО	Предназначено для ввода текстовой информации, по объему превышающей 255 символов; может содержать до 65 536 символов
Числовой	Предназначен для хранения числовых данных, используемых в математических расчетах. На вкладках <i>Общие</i> и <i>Подстановка</i> можно установить свойства числового поля, среди которых <i>Размер поля</i> , <i>Формат поля</i> , <i>Число десятичных знаков</i>
Дата/Время	Используется для представления даты и времени. Выбор конкретного формата даты или времени устанавливается в свойстве <i>Формат даты</i>
Денежный	Предназначен для хранения данных, точность представления которых колеблется от 1 до 4 знаков после запятой. Целая часть может содержать до 15 десятичных знаков
Счетчик	Предназначен для автоматической вставки уникальных последовательных (увеличивающихся на 1) или случайных чисел в качестве номера новой записи. Номер, присвоенный записи, не может быть удален или изменен. Поля с этим типом данных используются в качестве ключевых полей таблицы
Логический	Предназначен для хранения одного из двух значений, интерпретируемых как «Да / Нет», «Истина / Ложь», «Вкл. / Выкл.»
Поле объекта OLE	Содержит данные, созданные в других программах, которые используют протокол OLE. Это могут быть, например, документы Word, электронные таблицы Excel, рисунки, звуковые и видеозаписи и др. Объекты OLE связываются с базой данных Access или внедряются в нее. Сортировать, группировать и индексировать поля объектов OLE нельзя
Гиперссылка	Специальный тип, предназначенный для хранения гиперссылок
Мастер подстановок	Предназначен для автоматического определения поля. С его помощью будет создано поле со списком, из которого можно выбрать данные, содержащиеся в другой таблице или в наборе постоянных значений

Порядок выполнения

Создание базы данных:

1. Запустите Microsoft Access 2007.

2. Нажмите на кнопку  .
Новая база данных

3. Задайте имя новой базы данных – «Записная книжка.accdb».

4. На вкладке ленты *Создание* в панели инструментов *Таблицы* нажмите на кнопку *Конструктор таблиц*.

5. Введите имена полей и укажите типы данных, к которым они относятся.

Имя поля	Тип данных
№ п/п	Счетчик
Фамилия	Текстовый
Имя	Текстовый
Адрес	Текстовый
Индекс	Числовой
Телефон	Текстовый
Хобби	Текстовый
Эл. почта	Гиперссылка

6. Выйдите из режима Конструктора, предварительно сохранив таблицу под именем «Друзья»; ключевые поля не задавайте.

7. Откройте таблицу «Друзья» двойным щелчком мыши и заполните в ней 10 строк.

8. Добавьте поля «Отчество» и «Дата рождения», для этого:

1) установите курсор на поле, перед которым нужно вставить новый столбец;

2) выполните команду: вкладка ленты *Режим таблицы* → панель инструментов *Поля и столбцы* → *Вставить*;

3) щелкнув два раза на *Поле1*, переименуйте его в «Отчество», а

По лез – «Дата рождения».

9. Перейдите в режим Конструктора командой: вкладка ленты *Главная* → *Режимы* → *Конструктор*.

10. Для поля «*Дата рождения*» установите тип данных *Дата / время*; в свойствах поля выберите *Краткий формат даты*.

11. Отформатируйте таблицу следующим образом:

4) цвет сетки – темно-красный;

5) цвет фона – голубой;

6) цвет текста – темно-красный, размер – 12 пт, начертание – курсив.

12. Переименуйте поле «*Хобби*» в «*Увлечения*».

13. Удалите запись под номером 8.

14. Измените размер ячеек так, чтобы были видны все данные. Для этого достаточно два раза щелкнуть левой кнопкой мыши на границе полей.

15. Расположите поля в следующем порядке: «*№*», «*Фамилия*», «*Имя*», «*Отчество*», «*Телефон*», «*Дата рождения*», «*Увлечения*», «*Адрес*», «*Индекс*», «*Фото*», «*Эл_почта*».

16. Заполните пустые ячейки таблицы.

17. В режиме Конструктора добавьте поле «*Семейное положение*», в котором будет содержаться фиксированный набор значений – замужем, не замужем, женат, не женат. Для создания раскрывающегося списка будем использовать *Мастер подстановок*:

7) установите тип данных *Мастер подстановок*;

8) в появившемся диалоговом окне выберите строку «*Будет введен фиксированный набор значений*» и нажмите кнопку *Далее*;

9) число столбцов – 1;

10) введите данные списка – замужем, не замужем, женат, не женат;

11) нажмите кнопку *Готово*.

18. С помощью раскрывающегося списка заполните новый столбец. Поскольку, таблица получилась широкая, то при заполнении данного столбца возникают некоторые неудобства: не видно фамилии человека, для которого заполняется поле «*Семейное положение*». Чтобы фамилия была постоянно видна при заполнении таблицы, необходимо воспользоваться командой *Закрепить столбцы* из контекстного меню поля «*Фамилия*».

19. Покажите работу преподавателю.

Лабораторная работа № 2. **«СОЗДАНИЕ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ТАБЛИЦАМИ»**

Цель работы: Создание базы данных «Фирма». Установление связей между таблицами.

Порядок выполнения

1. Запустите Microsoft Access 2007.

2. Создадим базу данных «Фирма». Сотрудники данной организации работают с клиентами и выполняют их заказы.

Если все сведения поместить в одной таблице, то она станет очень неудобной для работы. В ней начнутся повторы данных. Всякий раз, когда сотрудник Иванов будет работать с какой-либо фирмой, придется прописывать данные о сотруднике и клиенте заново, в результате чего можно допустить множество ошибок. Чтобы уменьшить число ошибок, можно исходную таблицу разбить на несколько таблиц и установить связи между ними. Это будет более рационально, чем прежде.

Таким образом, необходимо создать 3 таблицы: *Сотрудники*, *Клиенты* и *Заказы*.

Сотрудники

Имя поля	Тип данных
Код сотрудника	Счетчик
Фамилия	Текстовый
Имя	Текстовый
Отчество	Текстовый
Должность	Текстовый
Телефон	Текстовый
Адрес	Текстовый
Дата рождения	Дата/Время
Зароботная плата	Денежный
Фото	Объект OLE
Эл_почта	Гиперссылка

Клиенты

Имя поля	Тип данных
Код клиента	Счетчик
Название компании	Текстовый
Адрес	Текстовый
Номер телефона	Текстовый
Факс	Числовой
Адрес электронной почты	Гиперссылка
Заметки	Поле MEMO

Заказы

Имя поля	Тип данных
Код заказа	Счетчик
Код клиента	Числовой
Код сотрудника	Числовой
Дата размещения	Дата/Время
Дата исполнения	Дата/Время
Сумма	Денежный
Отметка о выполнении	Логический

3. Отдельные таблицы, содержащие информацию по определенной теме, необходимо связать в единую структуру базы данных. Для связывания таблиц следует задать *ключевые поля*. Ключ состоит из одного или нескольких полей, значения которых *однозначно* определяют каждую запись в таблице. Наиболее подходящим в качестве ключевого поля является «Счетчик», так как значения в данном поле являются уникальными (т. е. исключают повторы).

4. Откройте таблицу *Сотрудники* в режиме Конструктора.

5. Нажмите правой кнопкой мыши на поле *Код сотрудника* и в появившемся контекстном меню выберите команду *Ключевое поле*. Если в таблице необходимо установить несколько ключевых полей, то выделить их можно, удерживая клавишу *Ctrl*.

6. Для таблицы *Клиенты* установите ключевое поле *Код клиента*, а для таблицы *Заказы* – *Код заказа*.

7. Таблица *Заказы* содержит поля *Код сотрудника* и *Код клиента*. При их заполнении могут возникнуть некоторые трудности, так как не всегда удастся запомнить все предприятия, с которыми работает фирма, и всех сотрудников с номером кода. Для удобства можно создать раскрывающиеся списки с помощью *Мастера подстановок*.

8. Откройте таблицу *Заказы* в режиме Конструктора.

9. Для поля *Код сотрудника* выберите тип данных *Мастер подстановок*.

10. В появившемся окне выберите команду «Объект «столбец подстановки» будет использовать значения из таблицы или запроса» и щелкните на кнопке *Далее*.

11. В списке таблиц выберите таблицу *Сотрудники* и щелкните на кнопке *Далее*.

12. В списке *Доступные поля* выберите поле *Код сотрудника* и щелкните на кнопке со стрелкой, чтобы ввести поле в список *Выбранные*

поля. Таким же образом добавьте поля *Фамилия* и *Имя* и щелкните на кнопке *Далее*.

13. Выберите порядок сортировки списка по полю *Фамилия*.

14. В следующем диалоговом окне задайте необходимую ширину столбцов раскрывающегося списка.

15. Установите флажок *Скрыть ключевой столбе* и нажмите кнопку *Далее*.

16. На последнем шаге *Мастера подстановок* замените при необходимости надпись для поля подстановок и щелкните на кнопке *Готово*.

17. Аналогичным образом создайте раскрывающийся список для поля *Код клиента*.

18. После создания ключевых полей можно приступить к созданию связей. Существует несколько типов отношений между таблицами:

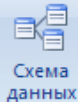
1) при отношении «*один-к-одному*» каждой записи ключевого поля в первой таблице соответствует только одна запись в связанном поле другой таблицы, и наоборот. Отношения такого типа используются не очень часто. Иногда их можно использовать для разделения таблиц, содержащих много полей, для отделения части таблицы по соображениям безопасности;

2) при отношении «*один-ко-многим*» каждой записи в первой таблице соответствует несколько записей во второй, но запись во второй таблице не может иметь более одной связанной записи в первой таблице;

3) при отношении «*многие-ко-многим*» одной записи в первой таблице могут соответствовать несколько записей во второй таблице, а одной записи во второй таблице могут соответствовать несколько записей в первой.

19. Закройте все открытые таблицы, так как создавать или изменять связи между открытыми таблицами нельзя.

20. Выполните команду: вкладка ленты *Работа с базами данных*

→ кнопка  **Схема данных**.

21. Если ранее никаких связей между таблицами базы не было, то при открытии окна *Схема данных* одновременно открывается окно *Добавление таблицы*, в котором выберите таблицы *Сотрудники*, *Клиенты* и *Заказы*.

22. Если связи между таблицами уже были заданы, то для добавления в схему данных новой таблицы щелкните правой кнопкой мыши на схеме данных и в контекстном меню выберите пункт *Добавить таблицу*.

23. Установите связь между таблицами *Сотрудники* и *Заказы*, для этого выберите поле *Код сотрудника* в таблице *Сотрудники* и перенесите его на соответствующее поле в таблице *Заказы*.

24. После перетаскивания откроется диалоговое окно *Изменение связей* (рис. 1), в котором включите флажок *Обеспечение условия целостности*. Это позволит предотвратить случаи удаления записей из одной таблицы, при которых связанные с ними данные других таблиц останутся без связи.

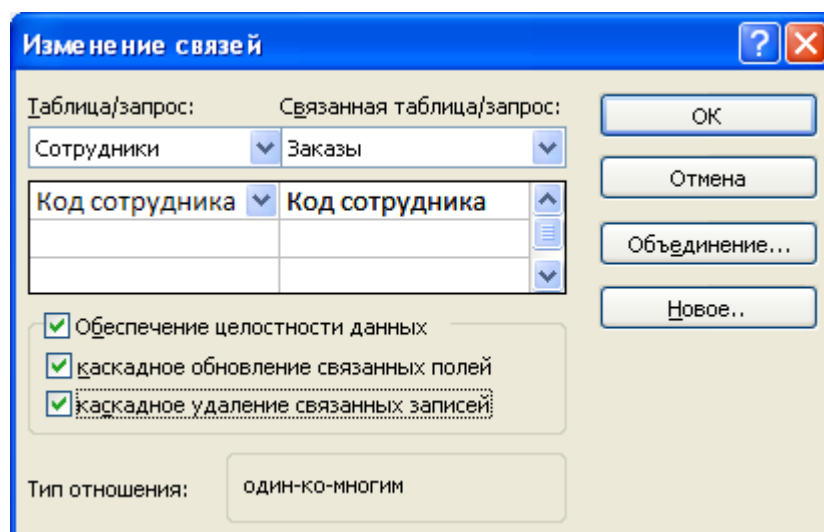


Рисунок 1 - Создание связи между таблицами

25. Флажки *Каскадное обновление связанных полей* и *Каскадное удаление связанных записей* обеспечивают одновременное обновление или удаление данных во всех подчиненных таблицах при их изменении в главной таблице.

26. Параметры связи можно изменить, нажав на кнопку *Объединение*.

27. После установления необходимых параметров нажмите кнопку *ОК*.

28. Связь между таблицами *Клиенты* и *Заказы* установите самостоятельно.

29. В результате должна получиться схема данных, представленная на рис. 2.

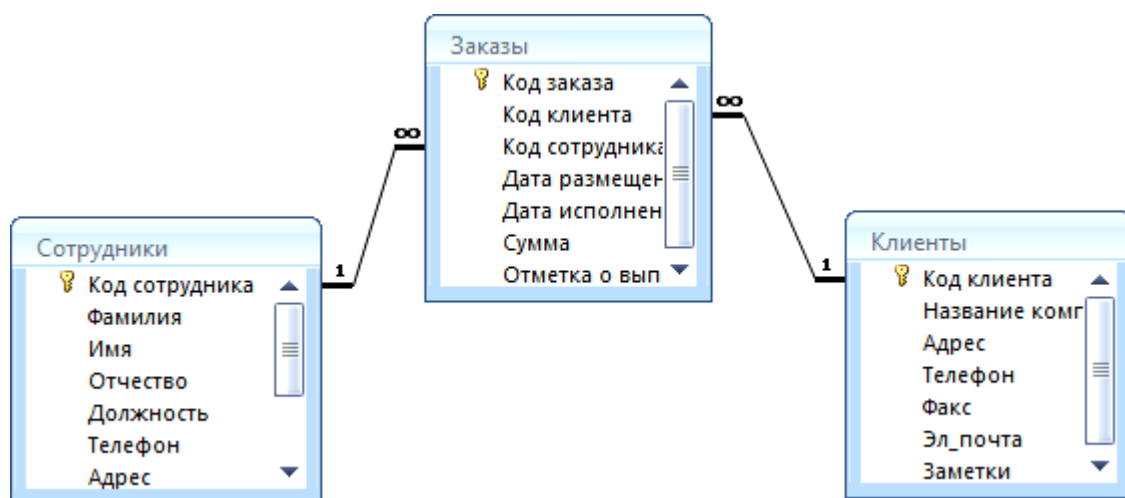


Рисунок 2 – Схема данных

В приведенном примере используются связи «один-ко-многим». На схеме данных они отображаются в виде соединительных линий со специальными значками около таблиц. Связь «один-ко-многим» помечается «1» вблизи главной таблицы (имеющей первичный ключ) и «∞» вблизи подчиненной таблицы (имеющей внешний ключ). Связь «один-к-одному» помечается двумя «1» (оба поля таблиц имеют первичные ключи). Неопределенная связь не имеет никаких знаков. Если установлено объединение, то его направление отмечается стрелкой на конце соединительной линии (ни

одно из объединенных полей не является ключевым и не имеет уникального индекса).

30. В таблицу *Сотрудники* внесите данные о семи работниках.

31. В таблицу *Клиенты* внесите данные о десяти предприятиях, с которыми работает данная фирма.

32. В таблице *Заказы* оформите несколько заявок, поступивших на фирму.

33. Покажите работу преподавателю.

Лабораторная работа № 3. **«ОТБОР ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ЗАПРОСОВ»**

Цель работы: Изучить предназначение запросов, виды запросов. Развить навыки отбора данных с помощью запросов.

Основные сведения

Запросы являются основным средством просмотра, отбора, изменения и анализа информации, которая содержится в одной или нескольких таблицах базы данных.

Существуют различные виды запросов, но наиболее распространенными являются *запросы на выборку*, с них и начнем наше знакомство.

Порядок выполнения

- 1.** Откройте базу данных «*Фирма*», созданную ранее.
- 2.** Выполните команду: вкладка ленты *Создание* → *Мастер запросов* → *Простой запрос*.
- 3.** В появившемся диалоговом окне (рис. 3) укажите таблицу *Сотрудники* и выберите поля *Фамилия*, *Имя*, *Телефон*. Нажмите кнопку *Далее*.

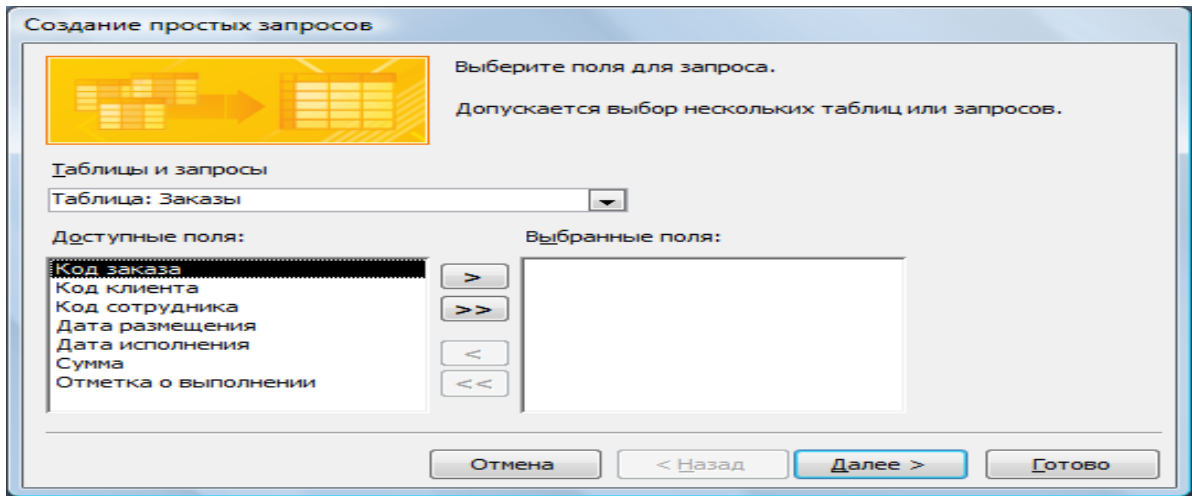


Рисунок 3 - Создание простого запроса

4. Введите имя запроса – *Телефоны* – и нажмите кнопку *Готово*. Перед вами появится запрос, в котором можно просмотреть телефоны сотрудников.

5. Следующий запрос попробуйте создать с помощью Конструктора, для этого выполните команду: вкладка ленты *Создание* → *Конструктор запросов*.

6. В диалоговом окне *Добавление таблиц* выберите таблицу *Клиенты* и щелкните на кнопке *Добавить*, а затем – на кнопке *Закреть*.

7. Чтобы перенести нужные поля в бланк запроса, необходимо по ним дважды щелкнуть левой кнопкой мыши (рис. 4).

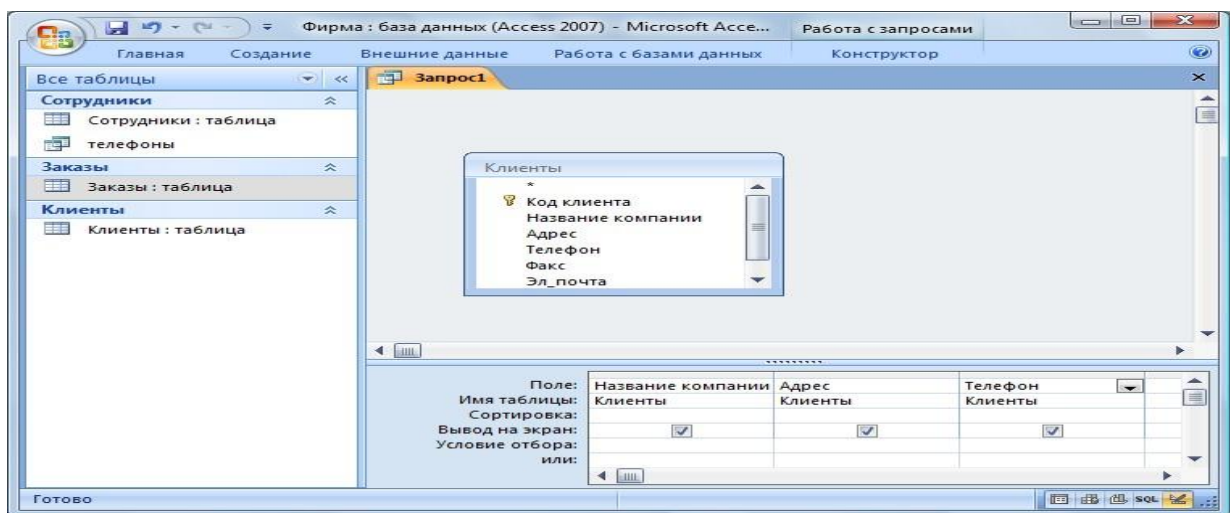


Рисунок 4 - Создание запроса в режиме Конструктора

8. Чтобы отсортировать записи в поле *Название компании* в алфавитном порядке, необходимо в раскрывающемся списке строки *Сортировка* выбрать пункт *по возрастанию*.

9. Сохраните запрос с именем «*Адреса клиентов*».

10. Самостоятельно создайте запрос «*Дни рождения*», в котором можно будет просмотреть дни рождения сотрудников.

11. Допустим, мы хотим узнать, у кого из сотрудников день рождения в текущем месяце, например в апреле. Для этого откройте запрос в режиме Конструктора.

12. В строке *Условие отбора* для поля «*Дата рождения*» введите значение **.04.**. В данной записи * означают, что дата и год рождения могут быть любыми, а месяц 4-м (т. е. апрель). После этого окно запроса должно выглядеть так, как оно представлено на рис. 5.

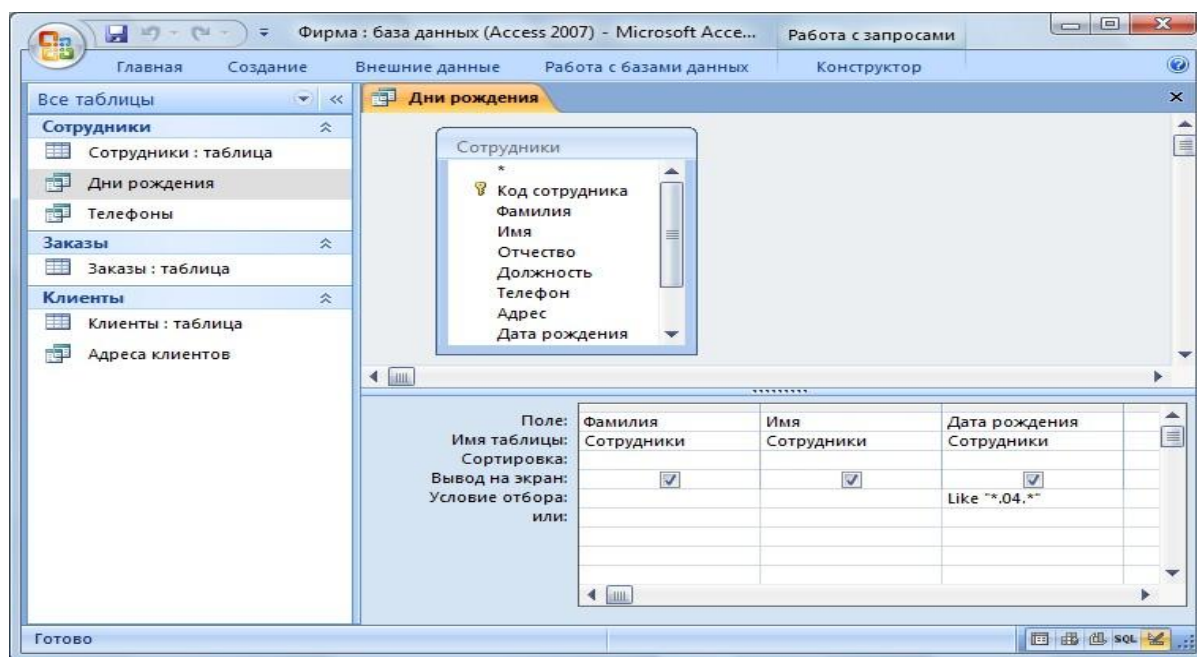


Рисунок 5 - Создание запроса

13. Закройте Конструктор и просмотрите полученный результат. Если в запросе *Дни рождения* нет ни одной записи, значит, в таблице *Сотрудники* нет ни одного человека, родившегося в апреле. Добавьте в таб-

лицу *Сотрудники* несколько человек, родившихся в апреле, и посмотрите, как изменится запрос. Запросы автоматически обновляются при каждом открытии.

14. Если нам нужно узнать, кто из сотрудников родился в мае, то придется создать новый запрос или изменить условие в существующем запросе *Дни рождения*. Данная процедура является неудобной и занимает много времени. Если приходится часто выполнять запрос, но каждый раз с новыми значениями условий используют *запрос с параметром*. При запуске такого запроса на экран выводится диалоговое окно для ввода значения в качестве условия отбора. Чтобы создать запрос с параметром, пользователю необходимо ввести текст сообщения в строке *Условие отбора* бланка запроса (рис. 6).

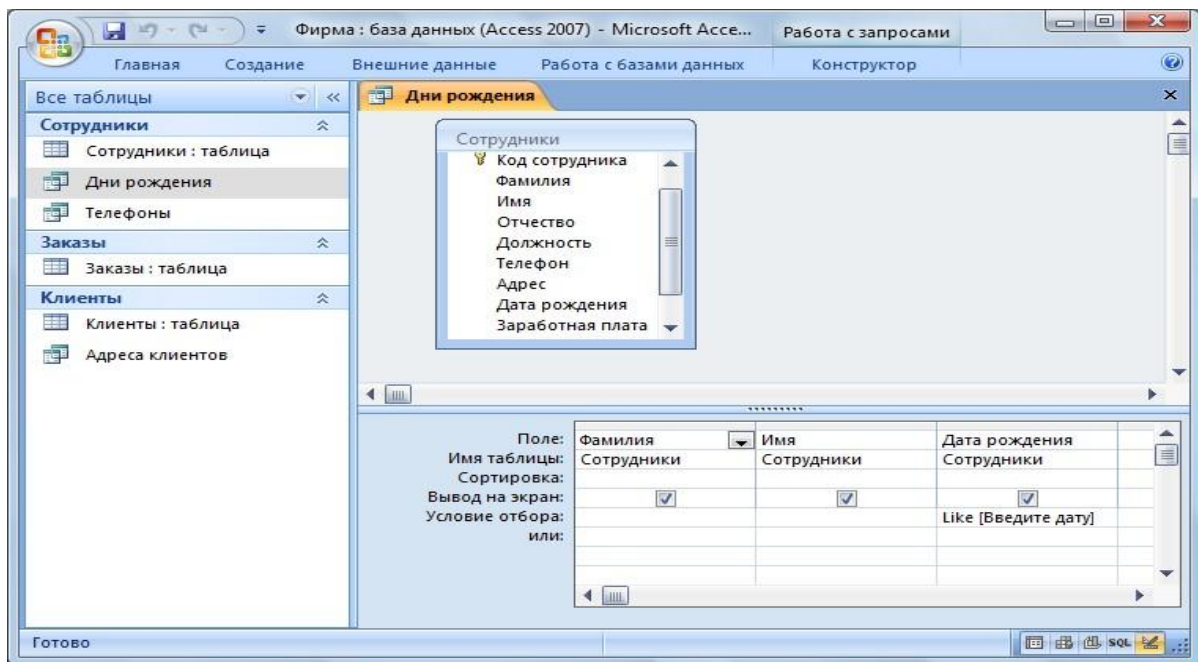


Рисунок 6 - Создание запроса с параметром

15. Запись *Like[Введите дату]* означает, что при открытии запроса появится диалоговое окно (рис. 7) с текстом «*Введите дату*» и полем для ввода условия отбора. Если ввести условие **.04.**, то в запросе появится список сотрудников, родившихся в апреле. Запустите запрос еще раз и

введите значение *.05.*, посмотрите, как изменился запрос.

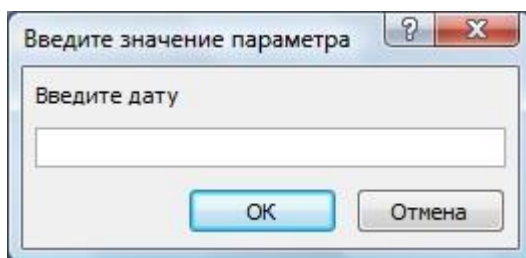


Рисунок 7 - Окно для ввода условия отбора

16. Измените запрос «*Телефоны*» так, чтобы при его запуске выводилось диалоговое окно с сообщением «*Введите фамилию*». Поскольку в запросе нужно вывести конкретную фамилию, в условии отбора слово *Like* писать не надо.

17. Измените запрос «*Телефоны*» так, чтобы при его запуске запрашивались не только фамилия, но и имя сотрудника.

18. Самостоятельно создайте запрос «*Выполненные заказы*», содержащий следующие сведения: фамилия и имя сотрудника, название компании, с которой он работает, отметка о выполнении и сумма заказа. Данные запроса возьмите из нескольких таблиц.

19. В условии отбора для логического поля *Отметка о выполнении* введите *Да*, чтобы в запросе отображались только выполненные заказы.

20. Сделайте так, чтобы столбец *Отметка о выполнении* не выводился на экран.

21. Создайте запрос *Сумма заказа*, в котором будут отображаться заказы на сумму более *50 000 руб.*

22. Измените запрос, чтобы сумма заказа была от *20 000* до *50 000* руб. Для данных запросов в условии отбора можно использовать операторы сравнения $>$, $<$, $=$, $>=$, $<=$, $< >$ и логические операторы *And*, *Or*, *Not* и др.

23. Иногда в запросах требуется произвести некоторые вычисления,

например посчитать подоходный налог 13 % для каждой сделки. Для этого откройте запрос *Сумма заказа* в режиме Конструктора.

24. В пустом столбце бланка запроса щелкните правой кнопкой мыши на ячейке *Поле* и в появившемся контекстном меню выберите команду *Построить*. Перед вами появится окно *Построитель выражений* (рис. 8), который состоит из трех областей: поля выражения, кнопок операторов и элементов выражения. Сверху располагается поле выражения, в котором оно и создается. Вводимые в это поле элементы выбираются в двух других областях окна Построителя.

25. В левом списке откройте папку *Запросы* и выделите запрос *Сумма заказа*. В среднем списке выделите поле *Сумма* и нажмите кнопку *Вставить*. Идентификатор этого поля появится в поле выражения Построителя.

26. Щелкните на кнопке *** и введите *0,13* (см. рис. 8). Таким образом, мы посчитаем подоходный налог 13 %.

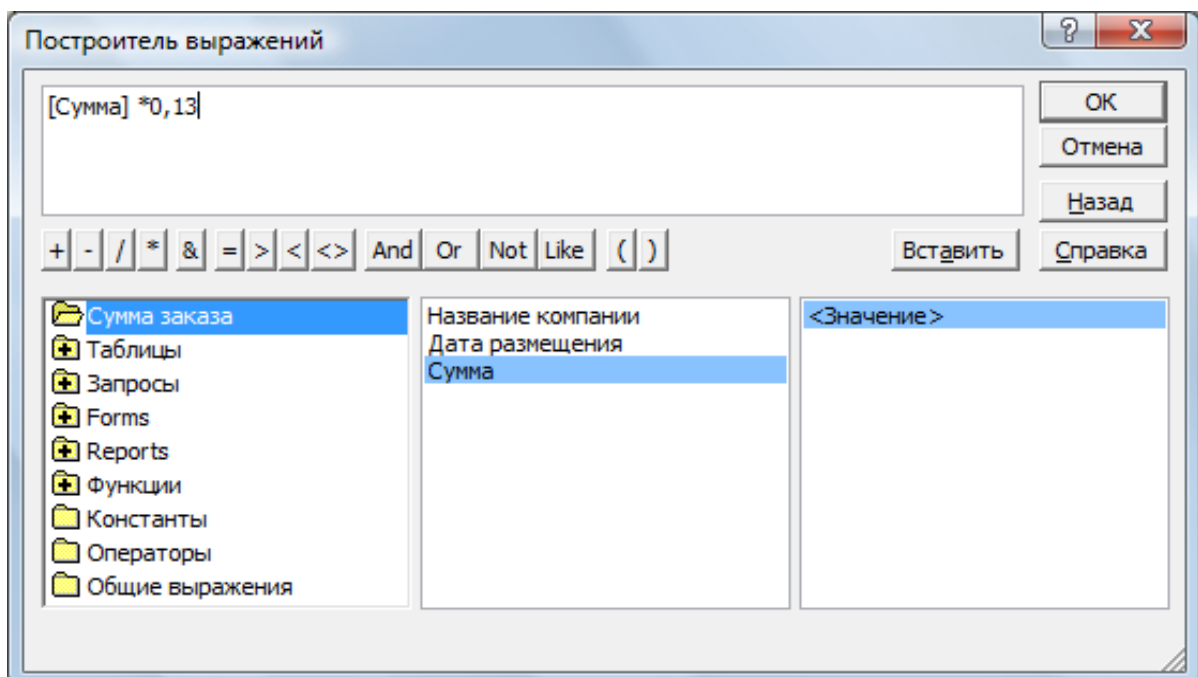


Рисунок 8 - Построитель выражений

27. Нажмите кнопку *OK*, после чего в ячейке свойства *Поле* появит-

ся значение «*Выражение1: [Сумма]*0,13*».

28. Замените *Выражение1* на *Налог* и закройте Конструктор.

29. Откройте запрос и посмотрите, что у вас получилось.

30. Используя *Построитель выражений*, добавьте в запрос *Сумма заказа* поле *Прибыль*, в котором будет вычисляться доход от заказа (т. е. сумма минус налог).

31. Создайте запрос *Менеджеры*, с помощью которого в таблице *Сотрудники* найдите всех менеджеров фирмы.

32. Покажите работу преподавателю.

Лабораторная работа № 4.

«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОРМ В БАЗЕ ДАННЫХ»

Цель работы: Изучить предназначение форм. Развить навыки создания форм и использования их в базе данных. Закрепить навыки создания главной кнопочной формы.

Основные сведения

Формы – это объекты базы данных, предназначенные для просмотра данных из таблиц и запросов, для ввода данных в базу, корректирования существующих данных и выполнения заданных действий. Форма может содержать графики, рисунки и другие внедренные объекты.

Можно вносить данные в таблицы и без помощи каких-либо форм. Но существует несколько причин, которые делают формы незаменимым средством ввода данных в базу:

а) при работе с формами ограничен доступ к таблицам (самому ценному в базе данных);

б) разные люди могут иметь разные права доступа к информации, хранящейся в базе. Для ввода данных им предоставляются разные формы,

хотя данные из форм могут поступать в одну таблицу;

с) вводить данные в форму легче, чем в таблицу, и удобнее, так как в окне формы отображается, как правило, одна запись таблицы;

д) в большинстве случаев информация для баз данных берется из бумажных бланков (анкет, счетов, накладных, справок и т. д.). Экранные формы можно сделать точной копией бумажных бланков, благодаря этому уменьшается количество ошибок при вводе и снижается утомляемость персонала.

Создавать формы можно на основе нескольких таблиц или запросов с помощью Мастера, используя средство автоформы, «вручную» в режиме Конструктора, сохраняя таблицу или запрос как форму. Созданную любым способом форму можно затем изменять в режиме Конструктора. *Рассмотрим некоторые из перечисленных способов.*

Порядок выполнения

1. Выполните команду: вкладка ленты Создание → панель инструментов *Формы* → *Другие формы* → *Мастер форм*.
2. В диалоговом окне *Создание форм* выберите таблицы (запросы) и поля, которые будут помещены в форму. Щелкните по кнопке *Далее*.
3. В следующих диалоговых окнах мастера выберите внешний вид формы, стиль, задайте имя формы. Щелкните по кнопке *Готово*.
4. С помощью Мастера создайте формы *Сотрудники*, *Клиенты*, *Заказы*, *Менеджеры*.
5. Откройте форму *Сотрудники* в режиме Конструктора. Этот режим предназначен для создания и редактирования форм.
6. Разместите элементы в удобном для вас порядке, измените размер и цвет текста.
7. В заголовок формы добавьте текст *Сотрудники фирмы*.

8. В примечание формы добавьте объект *Кнопка* (вкладка ленты *Конструктор* → панель инструментов *Элементы управления*).

9. После того как вы «нарисуете» кнопку указателем, на экране появится диалоговое окно *Создание кнопок* (рис. 9)

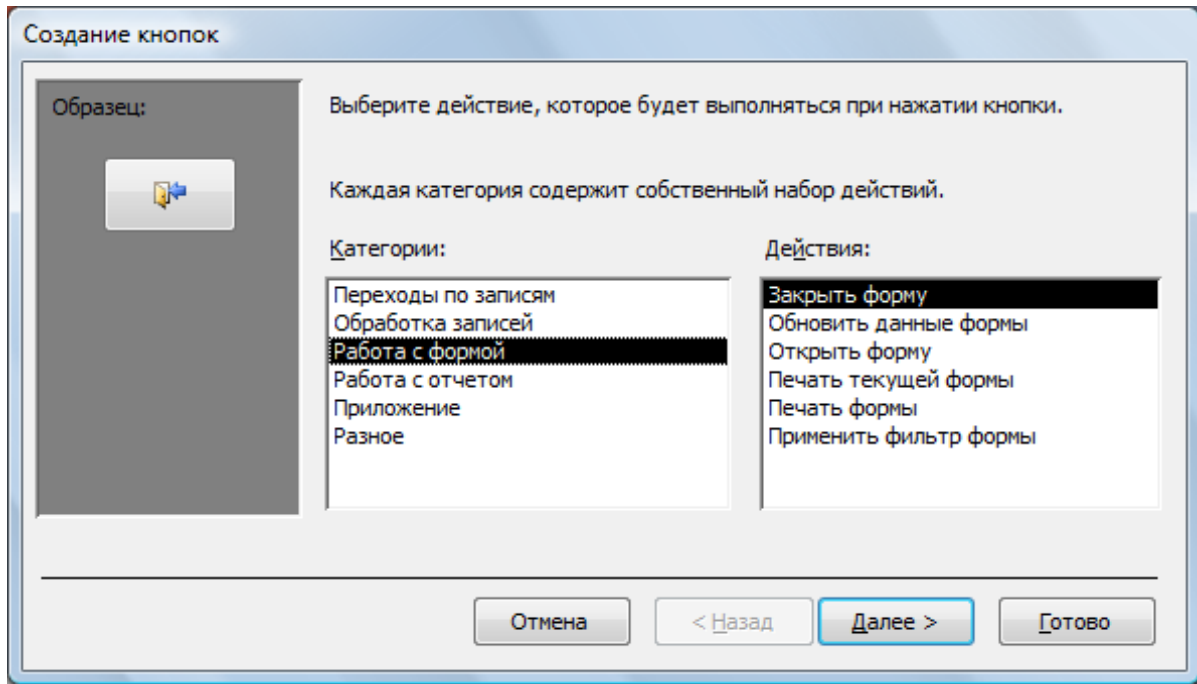


Рисунок 9 - Создание кнопок на форме

10. В категории *Работа с формой* выберите действие *Закрытие формы* и нажмите кнопку *Далее*.

11. Выберите рисунок или текст, который будет размещаться на кнопке.

12. В последнем диалоговом окне *Мастера кнопок* задайте имя кнопки и нажмите *Готово*.

13. *Мастер кнопок* написал для данной кнопки процедуру на языке Microsoft Visual Basic. Просмотреть процедуру обработки события можно с помощью команды *Обработка событий* контекстного меню кнопки.

14. Самостоятельно создайте кнопки *Выход из приложения*, *Поиск записи*, *Удаление записи*.

15. Иногда на форме требуется разместить несколько страниц, со-

держащих данные из различных источников, справочную или вспомогательную информацию. Для этой цели можно использовать набор вкладок.

16. Создайте пустую форму.

17. Для добавления к форме набора вкладок щелкните по кнопке *Вкладка* на панели инструментов *Элементы управления*. Сначала добавятся только две вкладки с формальными именами *Вкладка 1* и *Вкладка 2*.

18. Добавьте еще одну вкладку.

19. Переименуйте ярлычки вкладок так, чтобы на них отображались названия данных, которые будут в них располагаться: *Сотрудники*, *Менеджеры*, *Помощь*.

20. Перейдите на вкладку *Сотрудники* и перетащите на нее мышкой из базы данных форму *Сотрудники*.

21. Аналогичным образом поместите форму *Менеджеры* на вкладку *Менеджеры*.

22. На вкладку *Помощь* поместите некоторые советы по работе с базой данных.

23. Данную форму сохраните с именем *Сотрудники фирмы*.

24. В *Microsoft Access* можно создавать кнопочные формы. Они содержат только кнопки и предназначены для выбора основных действий в базе данных. Для создания кнопочной формы необходимо на вкладке ленты *Работа с базами данных* выбрать команду *Диспетчер кнопочных форм*.

25. Если кнопочной формы в базе данных нет, то будет выведен запрос на подтверждение ее создания. Нажмите *Да* в диалоговом окне подтверждения.

26. Перед вами появится *Диспетчер кнопочных форм*, в котором щелкните по кнопке *Создать*.

27. В диалоговом окне *Создание* (рис. 10) введите имя новой кнопочной формы и нажмите *ОК*.

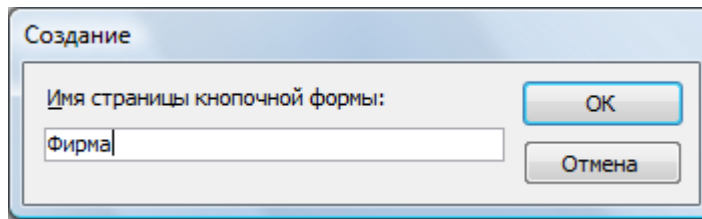


Рис. 10. Задание имени кнопочной формы

28. Имя новой кнопочной формы добавится в список *Страницы кнопочной формы* окна *Диспетчер кнопочных форм* (рис. 11). Выделите имя новой кнопочной формы и щелкните по кнопке *Изменить*.

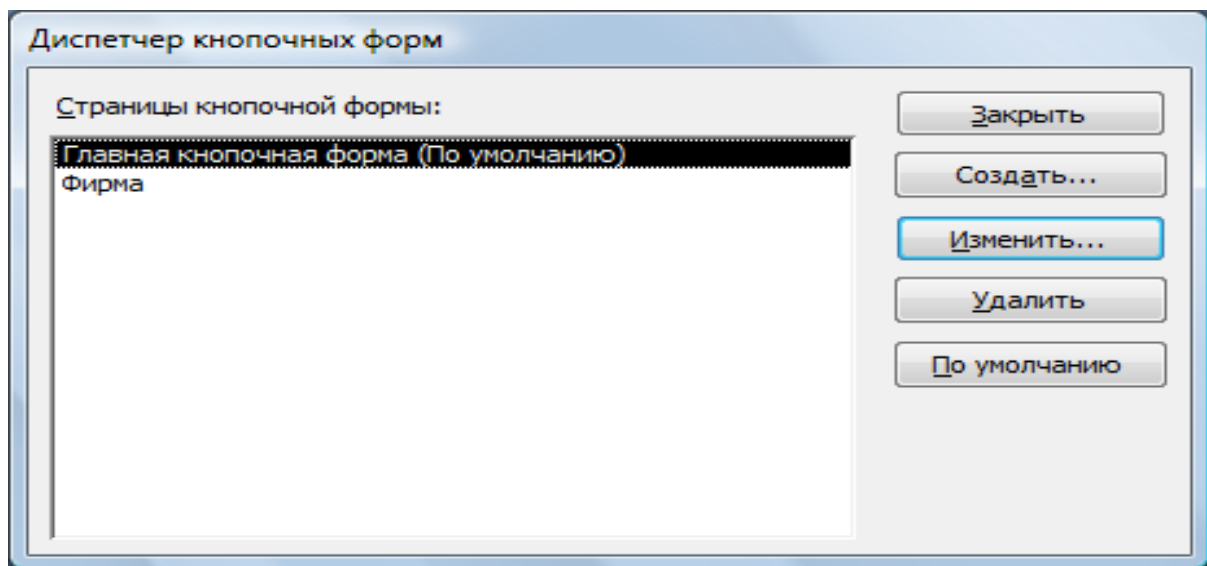


Рисунок 11 – Диспетчер кнопочных форм

29. В диалоговом окне *Изменение страницы кнопочной формы* щелкните по кнопке *Создать*. Появится диалоговое окно *Изменение элемента кнопочной формы* (рис. 12).

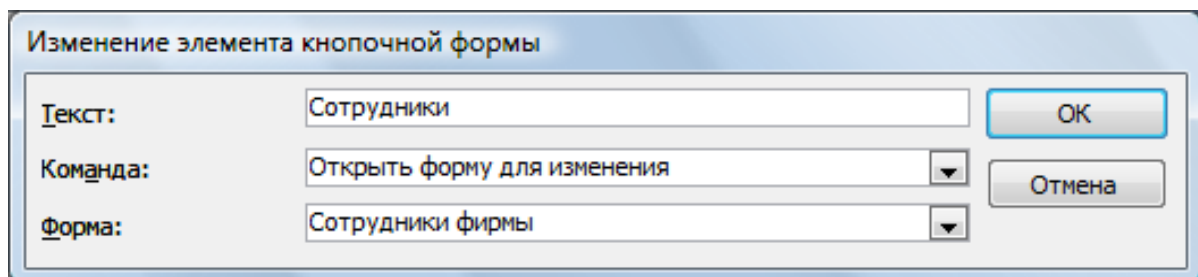


Рисунок 12 - Создание кнопок на форме

30. В поле *Текст* введите текст подписи для первой кнопки кнопочной формы, а затем выберите команду из раскрывающегося списка в поле *Команда*. В поле *Форма* выберите форму, для которой будет выполняться данная команда.

31. Аналогичным образом добавьте кнопки *Клиенты*, *Заказы*, *Выход*.

32. В диалоговом окне *Диспетчер кнопочных форм* выберите имя вашей кнопочной формы и щелкните по кнопке *По умолчанию*.

Рядом с названием кнопочной формы появится надпись «(по умолчанию)».

33. Чтобы закончить создание кнопочной формы, щелкните по кнопке *Заккрыть*.

34. В результате должна получиться форма, представленная на рис. 13.

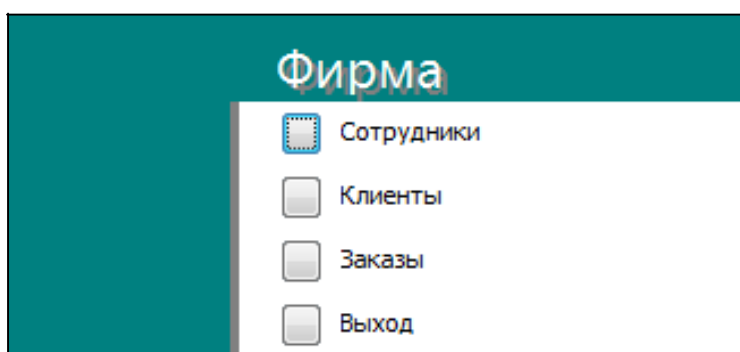


Рисунок 13 – Главная кнопочная форма

35. Добавьте в форму какой-нибудь рисунок.

36. Для того чтобы главная кнопочная форма появлялась на экране при запуске приложения, необходимо в главном меню нажать на кнопку *Параметры Access* (рис. 14). Для текущей базы данных установите форму просмотра «кнопочная форма».

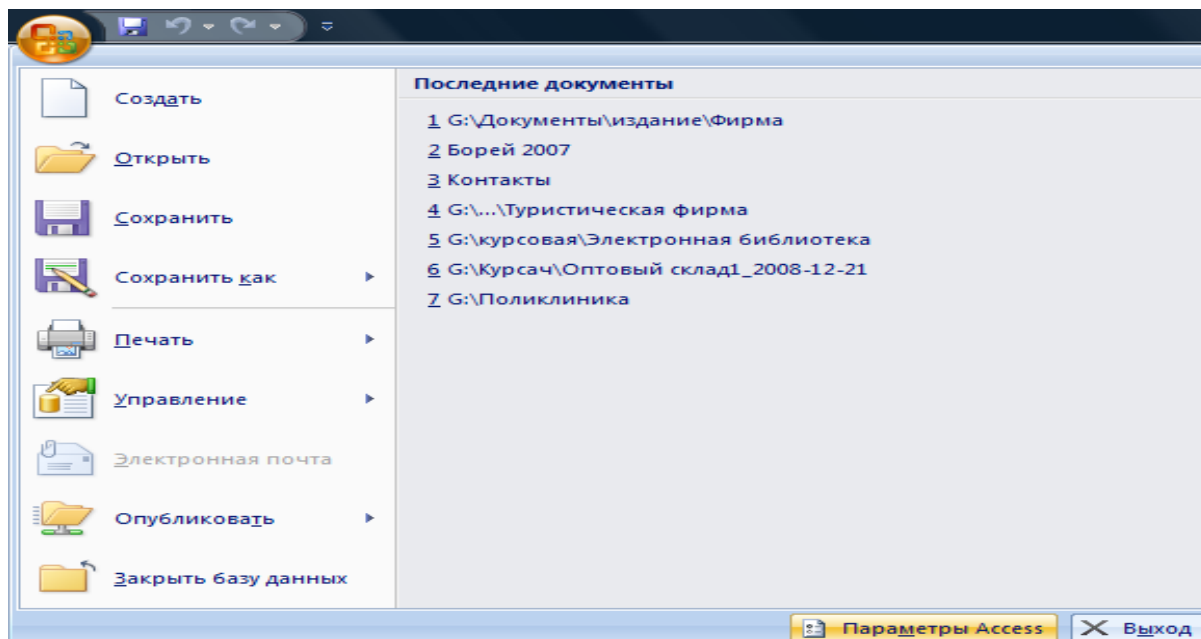


Рис. 14. Задание параметров Access

37. Покажите работу преподавателю

Лабораторная работа № 5. **«СОЗДАНИЕ ОТЧЕТОВ»**

Цель работы: Изучить предназначение отчетов. Развить навыки создания отчетов. Закрепить навыки подсчета итоговых значений в отчетах.

Основные сведения

Отчеты предназначены для вывода информации на печать. Часто данные в них располагаются в табличной форме. В отличие от распечаток таблиц или запросов отчет дает более широкие возможности сортировки и группировки данных, он предоставляет возможность добавлять итоговые значения, а также поясняющие надписи, колонтитулы, номера страниц, стили и различные графические элементы.

Создавать отчеты в базе данных Access можно несколькими спосо-

бами:

- a) с помощью Мастера отчетов;
- b) на основе таблиц или запросов;
- c) в режиме Конструктора.

Порядок выполнения

1. В окне базы данных выполните команду: вкладка ленты *Создание* → панель инструментов *Отчеты* → *Мастер отчетов*.

2. Выберите из списка таблиц (или запрос), которая будет использована как источник данных (например, запрос *Адреса клиентов*).

3. В появившемся диалоговом окне *Создание отчетов* (рис. 15) переместите все доступные поля в область «выбранные поля».

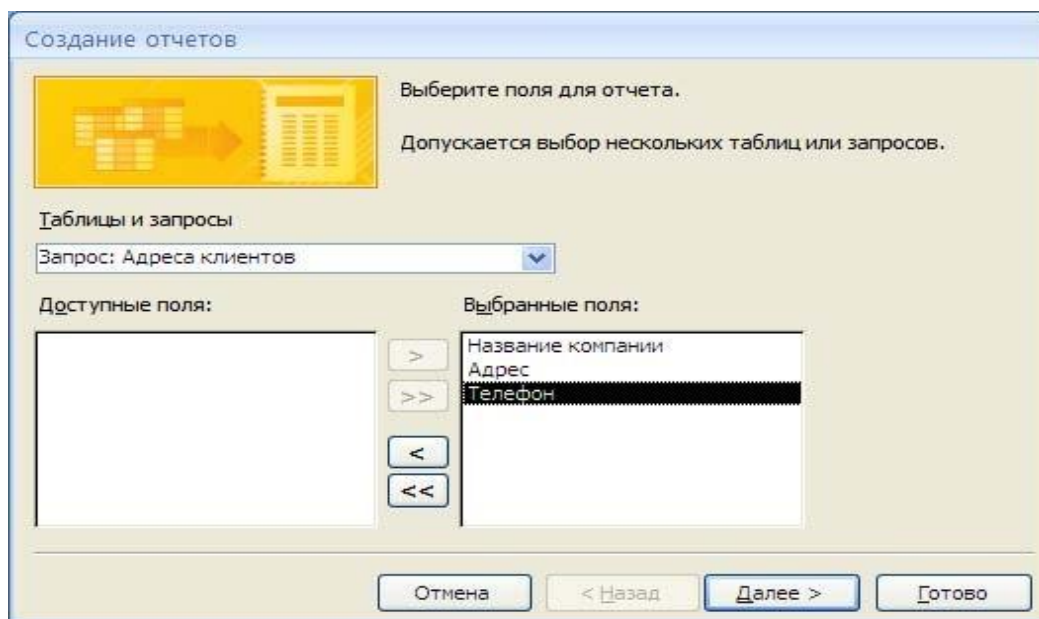


Рисунок 15 - Мастер отчетов

4. С помощью *Мастера отчетов* создайте отчет *Дни рождения*. В качестве источника данных используйте таблицу *Сотрудники*.

5. Если требуется напечатать почтовые наклейки, Access предос-

твляает такую возможность. Для этого выделите таблицу *Клиенты* и выполните команду: вкладка ленты *Создание* → панель инструментов *Отчеты* → *Наклейки*.

6. В появившемся диалоговом окне (рис. 16) укажите размер наклейки, систему единиц, тип наклейки и нажмите кнопку *Далее*.

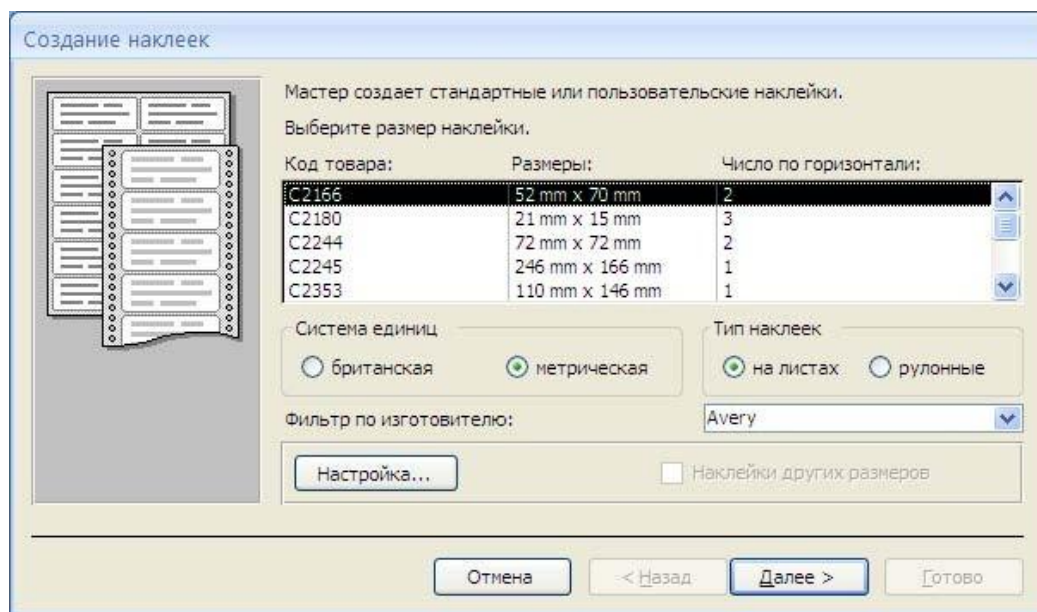


Рисунок 16 - Диалоговое окно Создание наклеек

7. На следующем шаге создания отчета установите шрифт, размер, цвет текста и начертание. Нажмите кнопку *Далее*.

8. Выберите поля, которые будут размещаться на наклейке. Например, *Название компании*, *Адрес*, *Телефон* и *Факс*. Если на каждой наклейке требуется вывести определенный текст, то введите его в прототип наклейки.

9. При необходимости измените название отчета с наклейками и нажми те кнопку *Готово*.

10. Иногда в отчетах требуется вычислять итоговые значения, среднее, минимальное или максимальное значения, а также проценты. Для этого запустите *Мастер отчетов* и в качестве источника данных укажите запрос *Сумма заказа*.

11. В диалоговом окне *Мастера*, в котором задается порядок сортировки записей, нажмите кнопку *Итоги* (рис. 17).

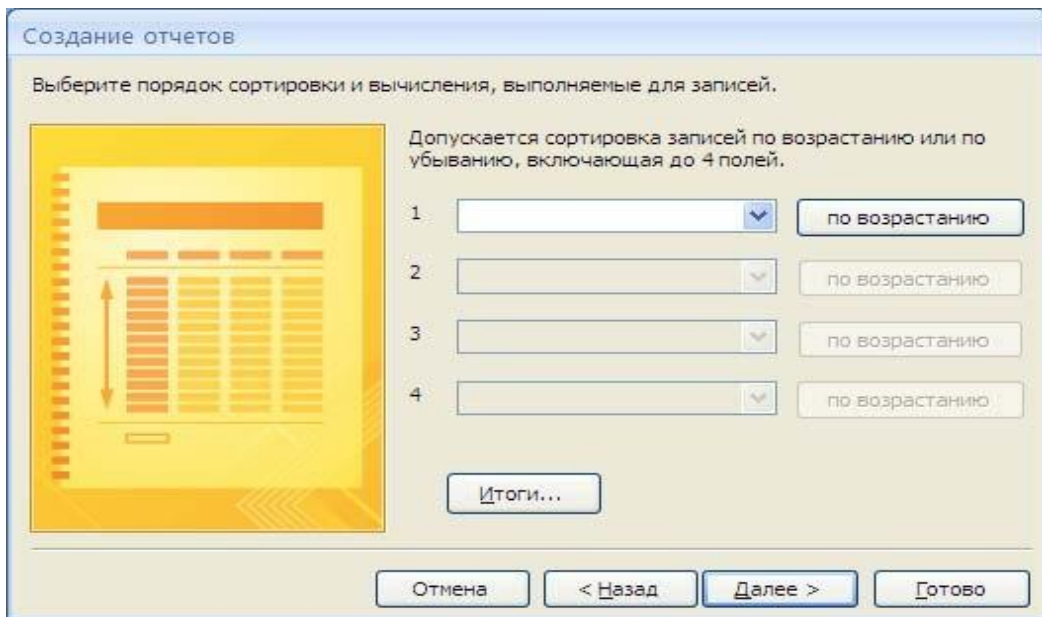


Рисунок 17 - Вычисление итоговых значений в отчетах

12. В диалоговом окне *Итоги* (рис. 18) для полей *Сумма* и *Налог* установите флажки в столбце *sum*, чтобы посчитать итоговую сумму

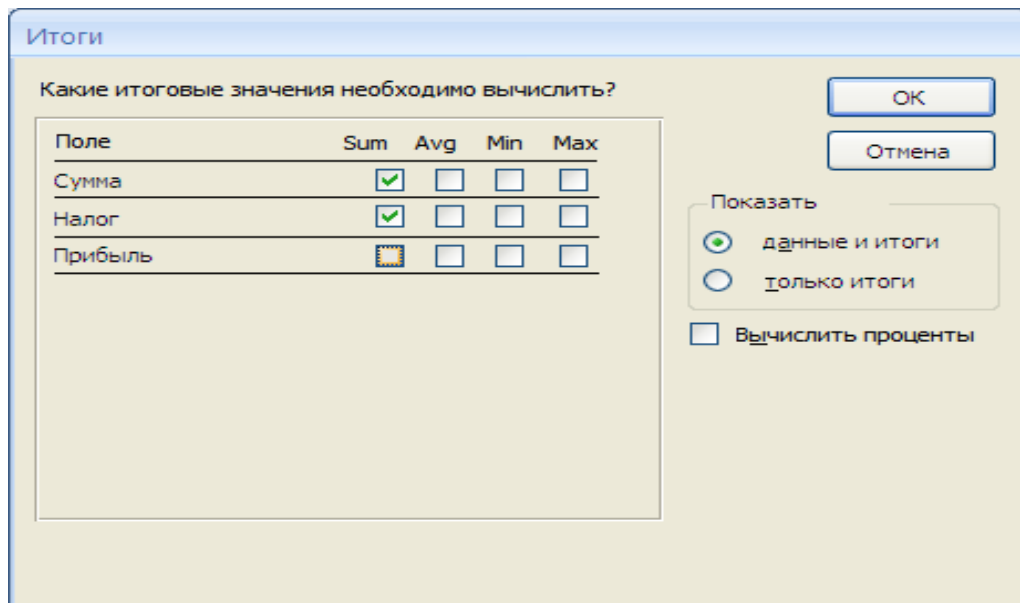


Рисунок 18 - Вычисление итоговых значений суммы

13. Далее выполните все шаги Мастера и нажмите кнопку *Готово*.

14. Создайте отчет *Дни рождения*, используя в качестве источника данных запрос *Дни рождения*

15. Составьте отчет *Выполненные заказы*, в котором будут данные о компании и сумме заказа. Вычислите итоговую сумму, среднее значение (Avg) и максимальную сумму для каждой фирмы.

16. Покажите работу преподавателю.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

Вариант 1

1. Разработайте базу данных «*Продуктовый магазин*», которая состоит из четырех таблиц со следующей структурой:

Товары – код товара (ключевое поле), наименование товара, количество товара.

Поступление товаров – код товара, дата поступления, цена приобретения товара за единицу, код поставщика.

Продажа товаров – код товара, месяц продажи, проданное количество за месяц, цена продажи товара.

Поставщики – код поставщика (ключевое поле), название поставщика, адрес поставщика, телефон поставщика.

2. Установите связи между таблицами.

3. С помощью запроса отберите товары, цены которых от 100 до 450 руб.

4. Создайте запрос с параметром для отбора товаров, проданных в определенном месяце.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

Вариант 2

1. Разработайте базу данных «Банк», состоящую из трех таблиц со следующей структурой:

Клиенты – код клиента (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, пас- порт, телефон, адрес, заработная плата.

Виды кредитов – код кредита (ключевое поле), название кредита, процентная ставка, условия предоставления.

Предоставленные кредиты – № п/п, клиент, кредит, дата предоставления, срок, дата возврата, сумма, отметка о возврате.

2. Установите связи между таблицами.

3. Создайте запрос для отбора клиентов, взявших кредит от 500 000 до 1 000 000 руб.

4. Создайте запрос с параметром для отбора кредитов по процентной ставке.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

Вариант 3

1. Разработайте базу данных «Прокат спортивного оборудования», состоящую из трех таблиц со следующей структурой:

Клиенты – код клиента (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, телефон, адрес, паспортные данные, залог.

Склад – код оборудования (ключевое поле), название, количество, залоговая стоимость, остаток.

Прокат – № п/п, клиент, оборудование, дата выдачи, срок возврата, отметка о возврате, оплата проката.

2. Установите связи между таблицами.

3. Создайте запрос для отбора оборудования с залоговой стоимостью от 10000 до 50000 руб

4. Создайте запрос с параметром для отбора клиентов, возвратив-

ших оборудование.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

Вариант 4

1. Разработайте базу данных «*Оптовый склад*», состоящую из четырех таблиц со следующей структурой:

Склад – код товара, количество, дата поступления.

Товары – код товара (ключевое поле), название товара, срок хранения.

Заявки – код заявки (ключевое поле), название организации, код товара, требуемое количество.

Отпуск товаров – код заявки (ключевое поле), код товара, отпущенное количество, дата отпуска товара.

2. Установите связи между таблицами.

3. С помощью запроса отберите товары, количество которых от 50 до 200 штук.

4. Создайте запрос с параметром для отбора товаров, поступивших на склад какого-либо числа.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

Вариант 5

1. Разработайте базу данных «*Транспортные перевозки*», состоящую из трех таблиц со следующей структурой:

Транспорт – марка автомобиля, государственный номер (ключевое поле), расход топлива.

Заявки – код заявки (ключевое поле), дата заявки, название груза, количество груза, пункт отправления, пункт назначения.

Доставка – № п/п, дата и время отправления, дата и время прибытия, код заявки, государственный номер автомобиля, пройденное рас-

стояние.

2. Установите связи между таблицами.
3. С помощью запроса отберите заявки с количеством груза от 100 до 500 кг.
4. Создайте запрос с параметром для отбора транспорта по марке автомобиля.
5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

Вариант 6

1. Разработайте базу данных «*Абитуриенты*», состоящую из четырех таблиц со следующей структурой:

Анкета – номер абитуриента (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, дата рождения, оконченное среднее учебное заведение (название, номер, населенный пункт), дата окончания учебного заведения, наличие красного диплома или золотой / серебряной медали, адрес, телефон, шифр специальности.

Специальности – шифр специальности (ключевое поле), название специальности.

Дисциплины – шифр дисциплины (ключевое поле), название дисциплины.

Вступительные экзамены – номер абитуриента, шифр дисциплины, экзаменационная оценка.

2. Установите связи между таблицами.
3. Составьте запрос для отбора студентов, сдавших экзамены без троек.
4. Создайте запрос с параметром для отбора студентов, поступающих на определенную специальность.
5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

Вариант № 7

1. Разработайте базу данных «Сессия», состоящую из четырех таблиц со следующей структурой:

Студенты – шифр студента (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, курс, группа.

Экзамены – шифр студента, дата, шифр дисциплины, оценка.

Зачеты – шифр студента, дата, шифр дисциплины, зачет.

Дисциплины – шифр дисциплины (ключевое поле), название дисциплины, количество часов.

2. Установите связи между таблицами.

3. С помощью запроса отберите студентов, сдавших экзамен на 4 или 5.

4. Создайте запрос с параметром для отбора студентов, получивших или не получивших зачет.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

Вариант 8

1. Разработайте базу данных «Электронная библиотека», состоящую из трех таблиц со следующей структурой:

Книги – шифр книги (ключевое поле), автор, название, год издания, количество экземпляров.

Читатели – читательский билет (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, адрес.

Выданные книги – шифр книги, читательский билет, дата выдачи, дата возвращения, дата фактического возвращения.

2. Установите связи между таблицами.

3. С помощью запроса отберите все книги, выпущенные с 1990 по 2007 годы.

4. Создайте запрос с параметром для отбора книг определенного

автора.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

Вариант 9

1. Разработайте базу данных «*Туристическая фирма*», состоящую из четырех таблиц со следующей структурой:

Клиенты – код клиента (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, телефон, адрес, паспорт.

Сотрудники – код сотрудника (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, должность, телефон, адрес, паспортные данные.

Туристические маршруты – код маршрута (ключевое поле), название, описание маршрута, страна, стоимость путевки, количество дней, вид транспорта.

«Заказы» – код заказа (ключевое поле), клиент, маршрут, сотрудник (менеджер, оформивший заказ), дата, отметка об оплате.

2. Установите связи между таблицами.

3. Создайте запрос для отбора маршрутов со стоимостью от 10000 до 20000 руб.

4. Создайте запрос с параметром для отбора клиентов, выбравших определенный вид маршрута.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

Вариант 10

1. Разработайте базу данных «*Поликлиника*», состоящую из четырех таблиц со следующей структурой:

Врачи – код врача (ключевое поле), ФИО, должность, специализация, стаж работы, адрес, телефон.

Болезни – № п/п (ключевое поле), название заболевания, рекомендации по лечению, меры профилактики.

Пациенты – код пациента (ключевое поле), ФИО, адрес, телефон, страховой полис, паспорт.

Диагноз – № п/п (ключевое поле), пациент, заболевание, лечащий врач, дата обращения, дата выздоровления.

2. Установите связи между таблицами.
3. С помощью запроса отберите врачей-стоматологов и ортопедов.
4. Создайте запрос с параметром для отбора пациентов с определенным видом заболевания.
6. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму

Темы предметных областей для создания БД

1. Автопарк – учет автомобилей: за кем закреплен, километраж, путевки (гараж-подразделение-водители-путевки);
2. Основные фонды (основные фонды – обслуживание - снижение стоимости – типы фондов – состояние - сотрудники);
3. Сотрудники фирмы (люди-должность-отделы-список сотрудников по должностям, по отделам, отчет о сотрудниках со стажем работы на фирме более 10 лет);
4. Прокат (клиент-список-тема-сведения о наличии-сведения о выдаче -сотрудники);
5. Учет оборудования организации (кафедра-помещение-материально ответственный - оборудование);
6. Расписание занятий в университете (деканат-кафедра-группа-дисциплины-аудитории-преподаватели-расписание занятий);
7. Аттестационные ведомости (деканат-кафедра-группа-студенты-ведомости-дисциплины-оценки).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Стригунов, В. В. Основы работы с текстовым редактором Microsoft Word 2010 : учеб. пособие / В. В. Стригунов, Н. И. Шадрина, Н. Д. Берман. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2013. – 80 с.
2. Фрай, К. Д. Microsoft Office 2010. Русская версия / К. Д. Фрай, Дж. Кокс, Дж. Ламберт. – М. : ЭКОМ Паблишерз, 2011. – 800 с. (Серия «Шаг за шагом»).
3. Пташинский, В. С. Самоучитель Word 2013 / В. С. Пташинский. – М. : Эксмо, 2013. – 272 с.
4. Любицкий, Ю. В. Microsoft Word 2007 : учеб. пособие / Ю. В. Любицкий. – Хабаровск : РИЦ ХГАЭП, 2011. – 88 с.
5. Сурядный, А. Microsoft Office 2010 / А. Сурядный. – М. : АСТ : Астрель, 2011. – 640 с.
6. Сергеев, А. Microsoft Office 2010. Самоучитель / А. Сергеев. – М. : Вильямс, 2010. – 624 с.
7. Дегтярева, Н.А. Сборник задач по статистике : учебное пособие для студентов / Н.А. Дегтярева. – Челябинск: - Цицеро, 2017. – 90 с.
8. Дегтярева, Н.А. Сборник задач по экономико-математическим методам и моделям [Текст]: учебное пособие для студентов / Н.А. Дегтярева. – Челябинск: - Цицеро, 2017. – 77 с.
9. Иванов, И. Microsoft Excel 2010 для квалифицированного пользователя / И. Иванов. – М. : Академия АЙТИ, 2011. – 244 с.
10. Пташинский, В. Excel 2010 для начинающих / В. Пташинский. – М. : Эксмо, 2013. – 288 с.
11. Долженков, В. Microsoft Excel 2010. В подлиннике / В. Долженков, А. Стученков. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 816 с.
12. Долженков, В. Самоучитель Excel 2010 / В. Долженков, А. Стученков. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 382 с.

13. Сергеев, А. Microsoft Office 2010. Самоучитель / А. Сергеев. – М. : Вильямс, 2010. – 624 с. Волков, В. Понятный самоучитель Excel 2010 / В. Волков. – СПб. : Питер, 2010. – 256 с.
14. Сурядный, А. Microsoft Office 2010 / А. Сурядный. – М. : АСТ : Аст-рель, 2011. – 640 с.
15. Берман, Н. Д. Визуализация данных в MS Excel 2010 : учеб. пособие / Н. Д. Берман. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2014. – 72 с.
16. Справка и инструкции по Word // Поддержка по Microsoft Office [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://office.microsoft.com/ru-ru/word-help>
17. Гордеева, Д.С. Экономика образования [Текст]: учебное пособие для студентов / Д.С. Гордеева, Н.А. Дегтярева. – Челябинск: Цицеро 2017. – 101 с.
18. Дегтярева, Н.А. Информатизация общеобразовательных школ // Функциональная и прикладная наука: сборник научных статей по итогам научно-исследовательской работы за 2014 г./ под науч. ред. М.В. Потаповой.- Челябинск: Изд-во Челяб.гос.пед.ун-т. - 2015. - С. 91-94.
19. Спиридонов, О. Работа в Microsoft Excel 2010 // НОУ «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/613/469/info>
20. Шадрина, Н. И. Лабораторный практикум по приложениям Microsoft Word и Excel 2010 : учебное пособие / Н. И. Шадрина, Н. Д. Берман, В. В. Стригунов [науч. ред. Э. М. Вихтенко]. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2014. – 88 с.
21. Microsoft Office : методические указания по выполнению лабораторных работ по информатике для студентов всех специальностей / сост. Ю. В. Любицкий, Н. И. Шадрина. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2009. – 47 с.

Учебное издание

Нина Адамовна Дегтярева

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ
Лабораторный практикум
УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Издательство «Цицеро»
454080, г. Челябинск, Свердловский пр., 60

Подписано к печати 25.01.2018
Формат 60x84 1/16 Объем 6,63 уч-изд.л.
Заказ № 537 Тираж 100 экз
Отпечатано на ризографе в типографии ФГБОУ ВО ЮУрГГПУ
454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 69