

Национальный банк Республики Беларусь
УО «Полесский государственный университет»

А.И. РАЗИНКОВ, Л.Н. БАЗАКА

РАБОТА С ТАБЛИЦАМИ В СРЕДЕ MS OFFICE

Учебно-методическое пособие

Пинск
ПолесГУ
2009

УДК 004.43
ББК 32.973.26-018.1
Р17

Р е ц е н з е н т ы:

кандидат технических наук, доцент Ю.М. Вишняков;
кандидат технических наук Н.Н. Коваленко

У т в е р ж д е н о
научно-методическим советом ПолесГУ

Р17 Разинков, А.И.

Работа с таблицами в среде MS Office: учеб.-метод. пособие / А.И. Разинков, Л.Н. Базака. – Пинск: ПолесГУ, 2009. – 72 с.

ISBN 978-985-516-069-5

Пособие содержит общие сведения из теории по работе с таблицами в среде MS Office, даются определения основных понятий, необходимых для усвоения, и задания для самостоятельного выполнения.

Предназначено для студентов экономических специальностей.

УДК 004.43
ББК 32.973.26-018.1

ISBN 978-985-516-069-5

© Полесский государственный
университет, 2009

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Раздел 1. Таблицы Word: создание, редактирование и форматирование	4
Создание таблиц	4
Редактирование таблиц	5
Форматирование таблиц	6
Оформление ячеек	7
Выполнение вычислений и сортировка строк таблицы	7
Выполнение работы	8
Раздел 2. Основы работы в MS Excel.	19
Запуск Excel, сохранение и выход из программы	19
Клавиатурные команды	20
Структура окна	20
Основные элементы ЭТ (электронной таблицы)	20
Адреса строк, столбцов, ячеек	22
Табличный курсор	22
Выделение областей рабочего листа	23
Операции с областями листа	23
Ввод и редактирование данных	24
Форматирование табличных документов	25
Общие сведения о значениях ошибок	27
Ввод даты и времени суток	27
Заполнение ячеек данными	28
Вычисления в таблицах	29
Способы ввода формул	31
Стили ссылок	33
Изменение типов ссылок	33
Трехмерные ссылки	34
Операторы ссылки	34
Выполнение работы	36
Раздел 3. Создание БД как комплекса взаимосвязанных таблиц в СУБД Access. Экспорт данных. Связывание таблиц.	44
СУБД MS Access	46
Создание таблиц	48
Выполнение работы	55
Раздел 4. Слияние документов из различных приложений MS Office	65
Выполнение работы	67

ВВЕДЕНИЕ

Большинство документов имеет текстовый характер. Соответственно, основным инструментом для их создания служит текстовый процессор. Если документ содержит не текст, а числовые данные, ему лучше подходит табличная форма. Для его создания потребуется табличный процессор. Если требуется накапливать однотипную информацию – используют базы данных, которые имеют табличную структуру.

Цель данного учебно-методического пособия – оказать помощь студентам в получении комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для работы с табличными документами.

Главная цель проведения лабораторных занятий – обеспечить прочное и сознательное освоение основ построения таблиц в среде MS Office, формирование практических умений – профессиональных, учебных, интеллектуальных, необходимых будущему специалисту.

В результате выполнения лабораторных работ студент должен уметь:

1. По разделу текстовый процессор Microsoft Word:
Создавать сложные формы для заполнения
Работать с табличными данными
Вставлять объекты из других приложений
Выполнять ввод в ячейки таблицы математических формул
Строить графики на основе данных, содержащихся в таблице.
2. По разделу электронная таблица Microsoft Excel:
Производить заполнение ячеек последовательностью чисел
Производить заполнение ячеек прогрессией
Производить заполнение ячеек формулами
Использовать итоговые функции для вычисления значений, характеризующих набор данных
Строить графики на основе данных, содержащихся на рабочем листе.
Использовать функции
Сортировать данные в таблице
Осуществлять фильтрацию данных
Создавать итоговые строки
Использовать электронные таблицы для автоматизации расчётов
Строить диаграммы, используя данные из электронных таблиц
Использовать электронную таблицу Excel в качестве базы данных.
3. По разделу система управления базами данных Microsoft Access:
Создавать таблицы и формы для заполнения данными
Создавать связи между таблицами
Выполнять все типы запросов на выборку данных

По каждому разделу в пособии содержатся общие сведения из теории, даются определения основных понятий, необходимых для усвоения материала. Далее следуют задания для самостоятельного выполнения.

Раздел 1. Таблицы Word: создание, редактирование и форматирование.

ЦЕЛЬ: Получить практические навыки создания таблиц по образцу, редактирования и форматирования таблиц, выполнения сортировки строк и вычислений в ячейках таблицы.

КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ:

Таблица MS Word состоит из строк и столбцов. Ячейка таблицы является микродокументом, который включает в себя строки и абзацы. Они подчиняются таким же законам форматирования, как и текст.


Создание таблиц

1. Вставка таблиц:



- Команда **Таблица-Вставить-Таблица**



В появившемся диалоговом окне указать необходимое число столбцов и строк.



- С помощью кнопки **Вставить таблицу**  на панелях инструментов *Стандартная* или *Таблицы и границы*.

2. Рисование таблиц:

- Команда **Таблица-Нарисовать таблицу**. С помощью кнопки **Нарисовать таблицу**  на панели инструментов *Таблицы и границы*. На экране появится панель инструментов *Таблицы и границы*. Указатель мыши превращается в карандаш . Удерживая нажатой левую кнопку мыши, перетаскивать карандаш, чтобы задать контур будущей таблицы. Можно рисовать таблицы внутри таблиц.

3. Преобразование текста в таблицу:

- Между текстом, который должен попасть в разные ячейки таблицы, установить какие-либо разделители (например, для разделения текстовых фрагментов, которые должны оказаться в соседних ячейках таблицы – символ табуляции → (нажатие клавиши Tab), а для разделения строк – символ конца абзаца ¶ (клавиша Enter)). Для преобразования текста в таблицу допустимы любые символы-разделители.
- Выделить все строки с текстом таблицы.
- Команда **Таблица-Преобразовать-Текст в таблицу**. В появившемся окне диалога указать: число столбцов и строк, автоподбор ширины столбцов, символ-разделитель.
- Кнопка **ОК**.

Перемещение между ячейками - с помощью клавиш **Tab** (вперёд) или **Tab+Shift** (назад). После вставки таблицы включите Непечатаемые знаки ( или **Ctrl+Shift+8**). На экране появятся значки  - маркеры конца ячеек и строк таблицы.

Разбиение таблицы на ячейки отображается на экране линиями сетки. Режим отображения этих линий включается в меню **Таблица-Отображать (Скрыть) сетку**. Линии сетки предназначены для отображения размеров ячеек, не печатаются и аналогичны в этом непечатаемым символам. Для

обрамления ячеек предназначены кнопки панели инструментов *Таблицы и границы*.

Редактирование таблиц

Рассмотрим выделение элементов таблицы с помощью мыши. При выделении различных элементов таблицы будут изменяться положение и внешний вид указателя.

Редактируемый объект	Способ выделения
Ячейки	Установить курсор мыши левее левой границы выделяемой ячейки. Щелкнуть мышью, когда курсор примет вид жирной стрелки.
Строки	Установить курсор мыши левее левой границы любой ячейки строки. Выполнить двойной щелчок, когда курсор примет вид жирной стрелки.
Столбцы	Установить курсор мыши над столбцом таблицы. Щелкнуть мышью, когда курсор примет вид вертикальной жирной стрелки.
Таблица	Установить курсор мыши в любом месте таблицы. После появления над левым верхним углом таблицы квадрата с крестовидной стрелкой щелкнуть мышью в этом квадрате. Или выполнить тройной щелчок в любой ячейке, когда курсор примет вид жирной стрелки.
Смежные ячейки	Установить курсор мыши в левую верхнюю ячейку выделяемой группы, нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместить курсор в правую нижнюю ячейку.
Несмежные ячейки	При нажатой клавиши Ctrl выполнить выделение.

Или команда **Таблица-Выделить-Таблица** (строка, столбец, ячейка).

Основные приемы работы по редактированию таблиц

Предварительно необходимо выделить тот элемент, с которым будут производиться действия.

- *Добавление строк, столбцов, ячеек:*

Таблица-Вставить-Строки ниже (выше)


-Столбцы слева (справа)



-Ячейки...

Для добавления копии столбца другим способом:

- выделите столбец, подведя указатель мыши к его верхней границе и, добившись изменения указателя на вертикальную стрелку, щелкните левой клавишей мыши;
- щелкните правой клавишей мыши внутри области выделения и выполните команду контекстного меню **Добавить столбцы**.

- Удаление строк, столбцов, ячеек: **Таблица-Удалить-Строки**
-Столбцы
-Ячейки...

Удалить элементы таблицы можно с помощью кнопки **Ластик**  на панели **Таблицы и границы**.

- Изменение параметров шрифтов таблицы.
- Разбиение таблицы на две: установить текстовый курсор в любую ячейку строки, с которой будет начинаться вторая таблица, и выполнить команду **Таблица-Разбить таблицу**.
- Очистка содержимого ячеек таблицы: выделить содержимое ячеек, нажать клавишу **Delete**.
- Удаление таблицы: выделить таблицу, команда **Таблица-Удалить** или **Ctrl+x**.
- Разбиение выделенных ячеек: команда **Таблица-Разбить ячейки**, или кнопка .
- Объединение выделенных ячеек: команда **Таблица-Объединить ячейки**, или кнопка .

Форматирование таблиц

- Изменение ширины отдельных элементов.

Самый простой способ изменения ширины одного столбца – перетащить с помощью мыши маркер границы столбца на горизонтальной линейке. Существует три способа изменения ширины столбца.

- ✚ При изменении размера столбца с помощью мыши изменяется только ширина этого столбца и столбца, находящегося справа от него.
- ✚ При изменении ширины столбца перетаскиванием его границы при нажатой клавише **Shift** изменяется его ширина и ширина таблицы.
- ✚ При изменении ширины столбца перетаскиванием при нажатой клавише **Ctrl** изменяется ширина всех столбцов, расположенных правее. Ширина таблицы не меняется.

В Word предусмотрена также команда **Автоподбор**, которая автоматически настраивает ширину столбцов в соответствии с той информацией, которая уже введена в них. Если необходимо применить автоподбор ко всей таблице, выделите ее полностью. Затем выберите команду **Таблица-Автоподбор** и далее нужный пункт из списка.


Для изменения ширины отдельно взятой ячейки нужно предварительно выделить ячейку. Если теперь перетаскивать границу ячейки, то изменится размер только этой ячейки.

Для выполнения *подбора высоты и ширины ячеек* используйте меню **Таблица-Свойства таблицы....**


- Установка автоматической нумерации: выделить столбец и отформатировать его как нумерованный список.
- Определение строки повторяющихся заголовков в начале каждой страницы: выделить строки и выполнить команду меню **Таблица-Заголовки**.


- Изменение внешнего вида таблицы: **Таблица-Автоформат** или .


Содержимое ячеек таблицы можно отсортировать по алфавиту, по величине или по дате.


Таблицы удобно использовать для выполнения вычислений. Для выполнения автосуммирования используйте кнопку  панели *Таблицы и границы*, для других вычислений - команду **Таблица-Формула**.

Оформление ячеек


1. Для выравнивания содержимого ячеек по горизонтали и по вертикали используйте кнопки выравнивания на панелях инструментов *Форматирование* и *Таблицы и границы* .


2. Чтобы изменить или удалить границы, нажмите кнопку  **Таблицы и границы** на панели инструментов *Стандартная*. Выберите на панели инструментов новый тип границы - ширину, цвет и тип линии, а затем нарисуйте новую границу поверх существующей при помощи инструмента **Нарисовать таблицу**.

3. Чтобы установить соответствующее обрамление, пользуйтесь кнопкой  **Внешние границы** или панелью инструментов *Таблицы и границы*:

- для отмены обрамления выделите таблицу и выберите из комбинированного списка **Внешние границы** кнопку с изображением только сетки ;

- для отмены отображения сетки таблицы служит меню-переключатель [**Таблица-Линии сетки**];

- для установки внутренних границ выделите таблицу, выберите из комбинированного списка **Тип линии** нужную линию, а из комбинированного списка **Границы** - кнопку **Внутренние границы** с изображением перекрестия ;

- для настройки вида границы используйте панель инструментов **Таблицы и границы**,  палитру границ (инструменты Тип линии, Толщина линии и Цвет границы).

- для установки внешних границ используйте кнопку  **Внешние границы**.

Выполнение вычислений и сортировка строк таблицы

1. Для автоматического подсчета итогов в строке:


- установите текстовый курсор в ячейку самого правого столбца строки, выполните команду **Таблица-Формула...** и введите формулу =SUM(LEFT);

Замечание. Для подсчёта итогов в строке числами должны быть заполнены все суммируемые ячейки. Если данные для подсчёта расположены правее итоговой ячейки, вводите формулу =SUM(RIGHT).

- Для пересчета значения полученного поля выделите ячейку и нажмите **F9**. Для обновления всех полей документа используйте команду **Правка-Выделить все** и затем **F9**.



















2. Для подсчета общих итогов в столбце щелкните ячейку, расположенную в самой нижней строке этого столбца, а затем нажмите кнопку **Автосумма**

на панели инструментов **Таблицы и границы**, либо формулу =SUM(ABOVE). Результат будет помещен в указанную ячейку.

3. Для сортировки строк таблицы по алфавиту служит меню **Таблица-Сортировка** или кнопки сортировки  панели инструментов *Таблицы и границы*.

Замечание. Пункт меню *Таблица-Сортировка* позволяет сортировать списки литературы, абзацы текста и т.д.

Панель инструментов **Таблицы и границы** (команда Вид-Панели инструментов-Таблицы и границы)

Инструмент	Назначение инструмента
	Нарисовать таблицу
	Ластик
	Тип линии
	Толщина линии
	Цвет границы
	Внешние границы
	Цвет заливки
	Добавить таблицу
	Объединить ячейки
	Разбить ячейки
	Выравнивание текста в ячейке
	Выровнять высоту строк
	Выровнять ширину столбцов
	Автоформат таблицы
	Изменить направление текста
	Сортировка по возрастанию
	Сортировка по убыванию
	Автосумма

Выполнение работы:

ЗАДАНИЕ 1. Создать таблицу в текстовом процессоре Word.

Изучите основные операции работы с ячейками, строками и столбцами таблицы. Создайте в своей личной папке папку ЛРТаблицы. Запустите текстовый процессор. Наберите заголовок таблицы «Учебная таблица».

Создать таблицу:

- Для создания таблицы используйте меню **Таблица-Вставить-Таблица**. Укажите число столбцов (2) и число строк (5). Нажмите **ОК**.

- Поменяйте ширину столбцов таблицы с помощью линейки: размер первого столбца - 2см, второго столбца - 5см. Заполните первую строку таблицы

произвольным текстом.

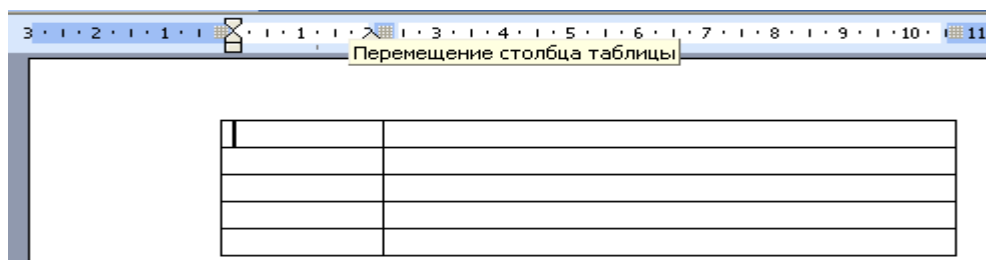


Рисунок 1.1 - Изменение ширины столбца

- Добавьте в таблицу копию первого столбца (установить курсор мыши в любой ячейке первого столбца, далее: Таблица–Вставить–Столбцы слева).
- Добавьте еще один столбец – копия второго (установить курсор мыши в любой ячейке первого столбца, Таблица–Вставить–Столбцы справа).
- Сохраните файл под именем **Таблица1** в папке **ЛРТаблицы**.
- Очистите содержимое ячеек: *Выделите все столбцы таблицы, двигая мышью вдоль верхней границы таблицы и добиваясь изменения указателя на вертикальную стрелку. Нажмите **Delete**. Содержимое ячеек таблицы очистится.*
- Отмените очистку содержимого ячеек.
- Удалите таблицу: *Выделите таблицу, поместив указатель мыши слева от таблицы, и, перемещаясь вдоль полосы выделения, выберите **Правка-Вырезать** или команду **Таблица-Удалить ячейки**.*
- Отмените удаление таблицы.
- Выйдите из текстового процессора.


ЗАДАНИЕ 2. Создать таблицу **«СВЕДЕНИЯ ОБ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ»** в соответствии с рис. 2.

Подготовьте таблицу, содержащую сведения об успеваемости студентов, для дальнейшего подсчета количества оценок. Образец документа представлен на рисунке 1.2.

Сведения об успеваемости								
Учебная дисциплина	Группа	Всего сдавало	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.	Неявки	
<i>Информатика</i>								
1. КИТ	1А	31	12	10	6	3	1	
2. КИС	1Б		7	9	6	3	2	
3. ОИТ	1В		9	8	3	5	3	
4. ЭММ	1Г		8	8	8	3	2	
ИТОГО								
<i>Высшая математика</i>								
1. Математический анализ	1А		8	12	10	1	1	
2. Статистика	1Б		12	9	6	3	2	
3. Теория вероятности	1В		12	8	3	5	3	
4. Аналитическая геометрия	1Г		7	8	8	3	2	
ИТОГО								

Рисунок 1.2 - Сведения об успеваемости

Для выполнения этого задания выполните следующие действия:

1. Создайте новый документ.
2. Создайте таблицу из 5 столбцов и 2 строк.
 - Вид-Панели инструментов–Таблицы и границы. 
 - Щелкните мышью по кнопке **Добавить таблицу** ;
 - Укажите указателем мыши число строк - 2 и столбцов - 5;
 - После выделения нужного количества строк и столбцов отпустите левую клавишу мыши; (появится изображение таблицы, состоящей из 2-х строк и 5-ти столбцов); курсор будет находиться в 1–ой ячейке таблицы;

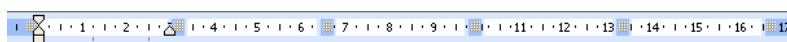


Рисунок 1.3 - Создание таблицы


3. Выполните объединение ячеек первой строки.
4. Разбейте во 2-й строке 1-ю ячейку на 5 столбцов. Для разбиения выделенного столбца на несколько столбцов используйте команду **Таблица-Разбить ячейки**, или кнопку .

Рисунок 1.4 - Объединение ячеек, разбиение строк

7. Установите ширину столбца А - 0,7 см, столбца В - 2,75 см, столбца С - 1,5 см, столбцов D-I - 1,75 см (команда **Таблица-Свойства таблицы**, вкладки Строка и Столбец).

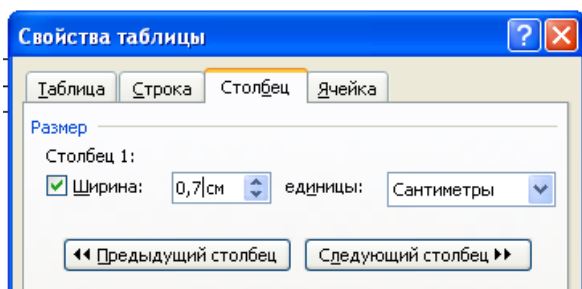


Рисунок 1.5 - Свойства таблицы

нажмите клавишу **Tab**.

9. Введите текст в ячейки таблицы согласно рисунку 1.2, соблюдая правила форматирования текста. Будет получен результат в виде, изображённом на рисунке 1.6.

Сведения об успеваемости

	Учебная дисциплина	Группа	Всего сдавало	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.	Неявки
	Информатика							
1.	КИТ	1А		12	10	6	3	1
2.	КИС	1Б		7	9	6	3	2
3.	ОИТ	1В		9	8	3	5	3
4.	ЭММ	1Г		8	8	8	3	2
	Высшая математика							
1.	Мат. анализ	1А		8	12	10	1	1
2.	Статистика	1Б		12	9	6	3	2
3.	Теория вероятности	1В		12	8	3	5	3
4.	Аналитическая геометрия	1Г		7	8	8	3	2

Рисунок 1.6 - Ввод данных в таблицу

10. Затените итоговые строки и столбцы для подсчета количества оценок (команда **Формат-Границы и заливка**, или инструмент **Цвет заливки** на панели **Таблицы и границы**). Для обрамления ячеек используйте инструмент **Внешние границы** панели **Таблицы и границы**. Сетка на печати документа не видна.

	Учебная дисциплина
	Информатика
1.	КИТ
2.	КИС
3.	ОИТ
4.	ЭММ
	ИТОГО

Рисунок 1.7 - Режим Предварительный просмотр (сетка скрыта)

	Учебная дисциплина
	Информатика
1.	КИТ
2.	КИС
3.	ОИТ
4.	ЭММ
	ИТОГО

Рисунок 1.8 - Режим Документ (сетка имеет серый цвет)

11. Для скрытия границ таблицы - **Таблица–Скрыть сетку.**

12. Сохраните документ в файле Table.doc.

Задание 3. Создать ведомость посещаемости в соответствии с рисунком 1.9. Сохранить работу в файле **Ведомость.**

Ведомость посещаемости

Группа: 10?а		октябрь 06						
№	Фамилия, ИМЯ, ОТЧЕСТВО	Дата						Итого
		10	11	12	13	14	15	
1.	Иванов Н.Л.		6					=SUM(left)
2.	Иванов М.П.					2	2	=SUM(LEFT)
3.	Котов С.И.							=SUM(LEFT)
4.	Котов П.И.							=SUM(LEFT)
5.	Панин Л.И.			2	4			=SUM(LEFT)
6.	Самойлова С.Я.					4	4	=SUM(LEFT)
7.								
8.								
Итого:								=SUM(ABOVE)

Нумерация -  **Сортировка (задание 4)** **Вычисления (задание 4)**

Рисунок 1.9 - Ведомость посещаемости

ЗАДАНИЕ 4. Использовать формулы в таблице. Сортировать данные в таблице. Определить повторяющиеся заголовки.

ФОРМУЛЫ

Произведите расчеты по формулам в таблице, приведенной на рисунке 1.2 (файл Table.doc):

- числа студентов каждой группы, сдававших экзамен по определенной дисциплине;
- общего числа студентов, сдавших экзамен по каждой дисциплине на "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно";
- числа студентов, сдававших экзамен по определенной дисциплине;
- числа всех студентов, сдававших экзамены.

	Учебная дисциплина	Группа	Всего сдавало	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.	Неявки
	Информатика							
1.	КИТ	1А	31	12	10	6	3	1
2.	КИС				9	6	3	2
3.	ОИТ				8	3	5	3
4.	ЭММ				8	8	3	2
	ИТОГО							

Формула

Формула: =SUM(right)-1

Рисунок 1.10 - Вычисление числа сдававших с учётом неявки

Произведите расчеты по формулам в таблице, приведенной на рисунке 1.9.

Для выполнения этого задания выполните следующие действия:

1. Откройте файл Ведомость.doc.
2. Создайте формулы для расчетов (команда **Таблица-Формула**, обновление расчетов – **F9**) или используйте инструмент Автосумма.
Замечание. Автоматический подсчет итога по строкам производится по формуле =SUM(LEFT) или =SUM(RIGHT), расчет по столбцам - =SUM(ABOVE).
3. Скопируйте формулу в другие ячейки таблицы.
4. Произведите обновление (расчет) значений в скопированных формулах (команда **Обновить поле** в контекстном меню).
5. Для отображения формулы в ячейке: выделить формулу, из контекстного меню выбрать Коды/Значения полей.
6. Сохраните файлы.

СОРТИРОВКА:

Произвести сортировку списков Информатика и Высшая математика в таблице Сведения об успеваемости.

Произвести сортировку списка Фамилия, Имя, Отчество в таблице Ведомость посещаемости.

7. Отсортируйте, например, список Информатика:

- Выделить записи с данными

Сведения об успеваемости								
	Учебная дисциплина	Группа	Всего сдавало	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.	Неявки
	<i>Информатика</i>							
1.	КИТ	1А	31	12	10	6	3	1
2.	КИС	1Б		7	9	6	3	2
3.	ОИТ	1В		9	8	3	5	3
4.	ЭММ	1Г		8	8	8	3	2
	ИТОГО							
	<i>Высшая математика</i>							

Рисунок 1.11 - Выделение записей

- Таблица – Сортировка
- Появится диалоговое окно. В нем определить столбец сортировки, тип данных и направление сортировки.

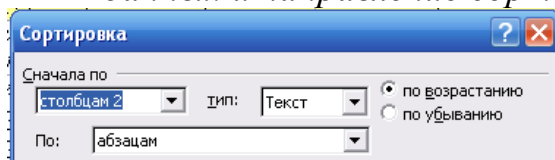


Рисунок 1.12 - Настройка параметров сортировки

Для сортировки строк таблицы по алфавиту служит меню **Таблица - Сортировка** или кнопки сортировки (по возрастанию или убыванию) панели инструментов **Таблицы и границы**.

ЗАГОЛОВКИ:

8. **Определите строки повторяющихся заголовков в начале каждой страницы для таблицы Ведомость посещаемости.**

- Выделить шапку таблицы

№	Фамилия,	Дата					Итого	
	Имя, отчество	10	11	12	13	14		15
1.	Иванов Н.Л.		6				{=SUM(1eft)}	
2.	Иванов М.П.					2	2	{=SUM(LEFT)}

Рисунок 1.13 - Выделение шапки таблицы

- Таблица-Заголовки
- Добавьте в таблицу столько строк, чтобы часть таблицы оказалась на другой странице. Убедитесь, что заголовок таблицы повторяется в начале страницы. (Замечание. Для отмены повтора заголовка просто сбросьте флажок **Заголовок**).

ЗАДАНИЕ 4. Создание диаграммы на основе таблицы

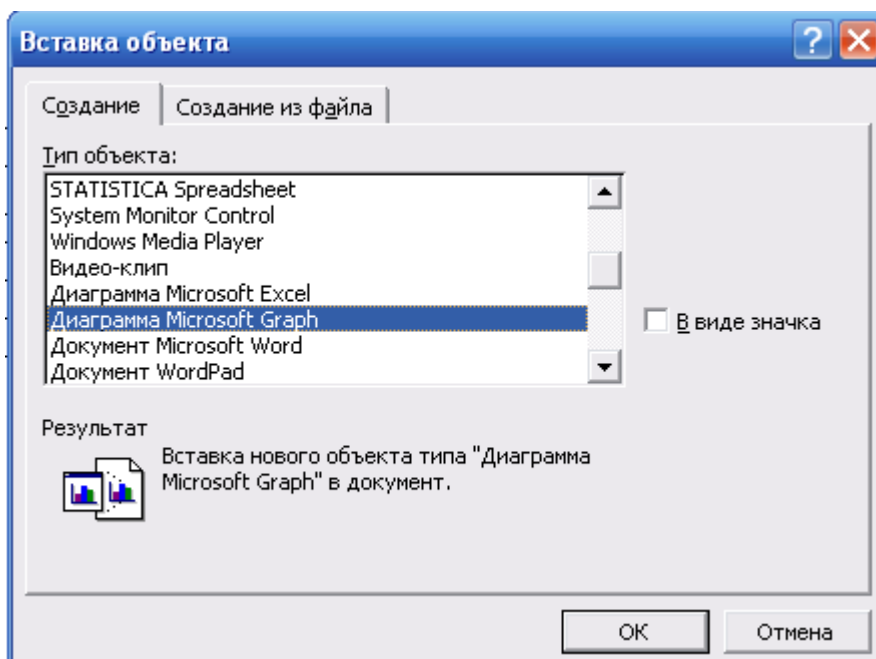
Постройте диаграмму на основе таблицы 1.

Таблица 1.1 - Износ образца в паре трения

Пара трения	Износ верхнего образца, мг							
	15 мин	30 мин	45 мин	60 мин	75 мин	90 мин	105 мин	120 мин
40X13/95X18	11,2	7,6	4,2	1,8	1,1	1,2	1,1	1,2
40X13/40X18	17,4	12,5	9,5	7,4	5,3	4,8	4,5	4,4
40X13/78X18	12,1	6,4	3,1	2,2	1,7	1,6	1,6	1,6

Порядок выполнения задания:

1. Создайте новый документ.
2. Создайте и заполните таблицу согласно прилагаемому образцу.
3. Скопируйте созданную таблицу в буфер обмена.
4. Вставьте базовую диаграмму командой **Вставка-Объект-Диаграмма Microsoft Graph**. Рядом с диаграммой развернется ее базовая таблица.



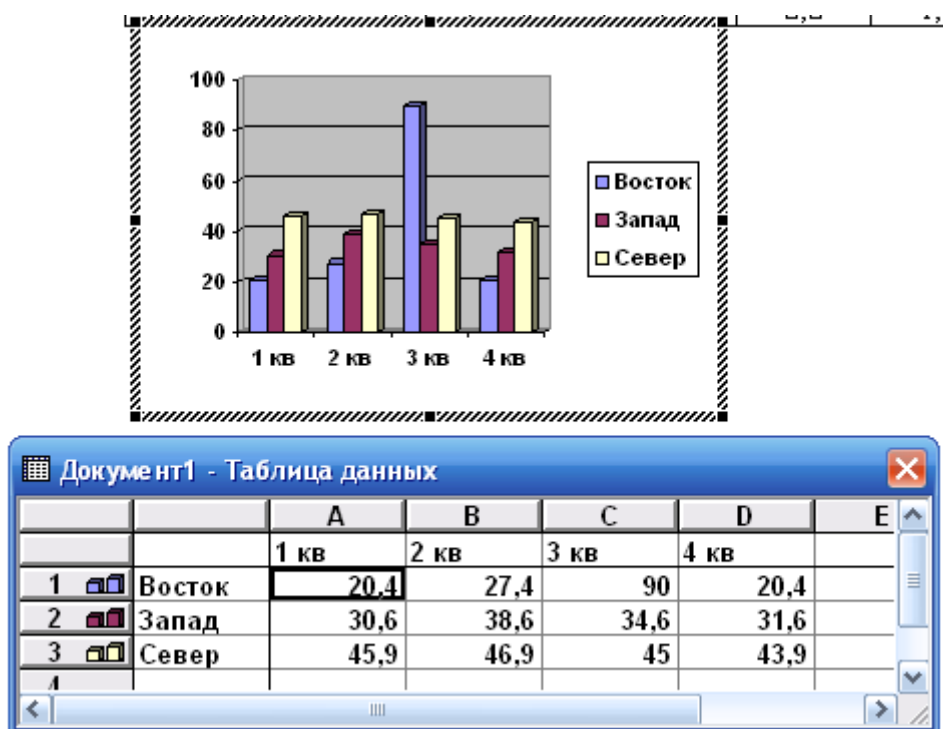


Рисунок 1.14 - Построение диаграммы на основе таблицы

5. Выделите содержимое базовой таблицы и замените содержимым своей таблицы из буфера обмена. При этом диаграмма приходит в соответствие с содержимым таблицы.

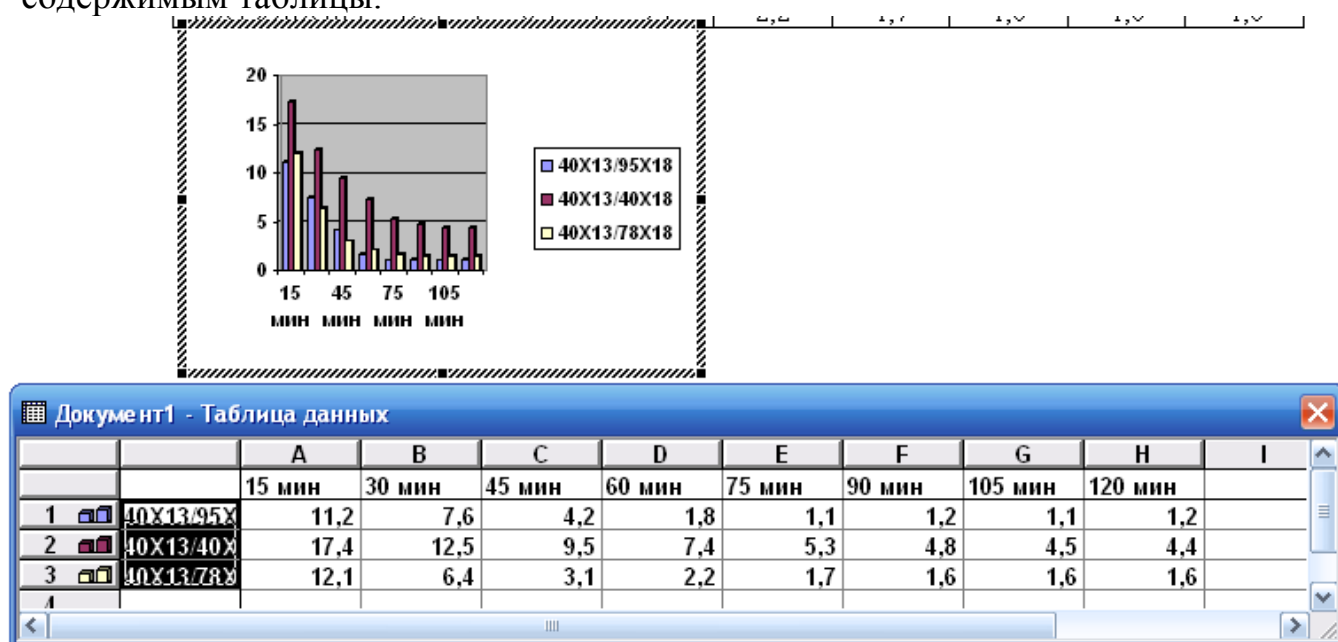
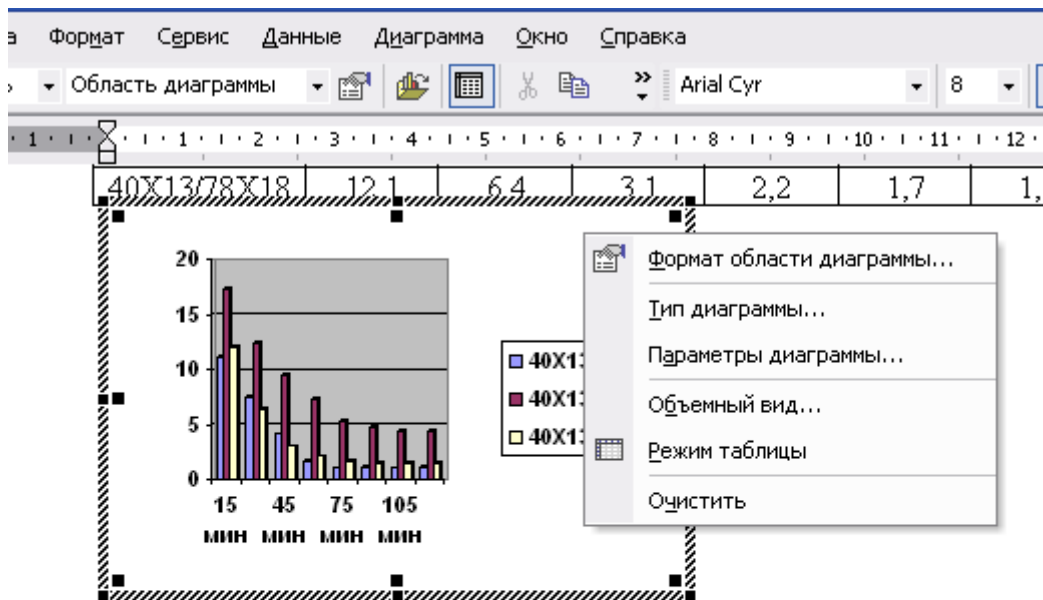


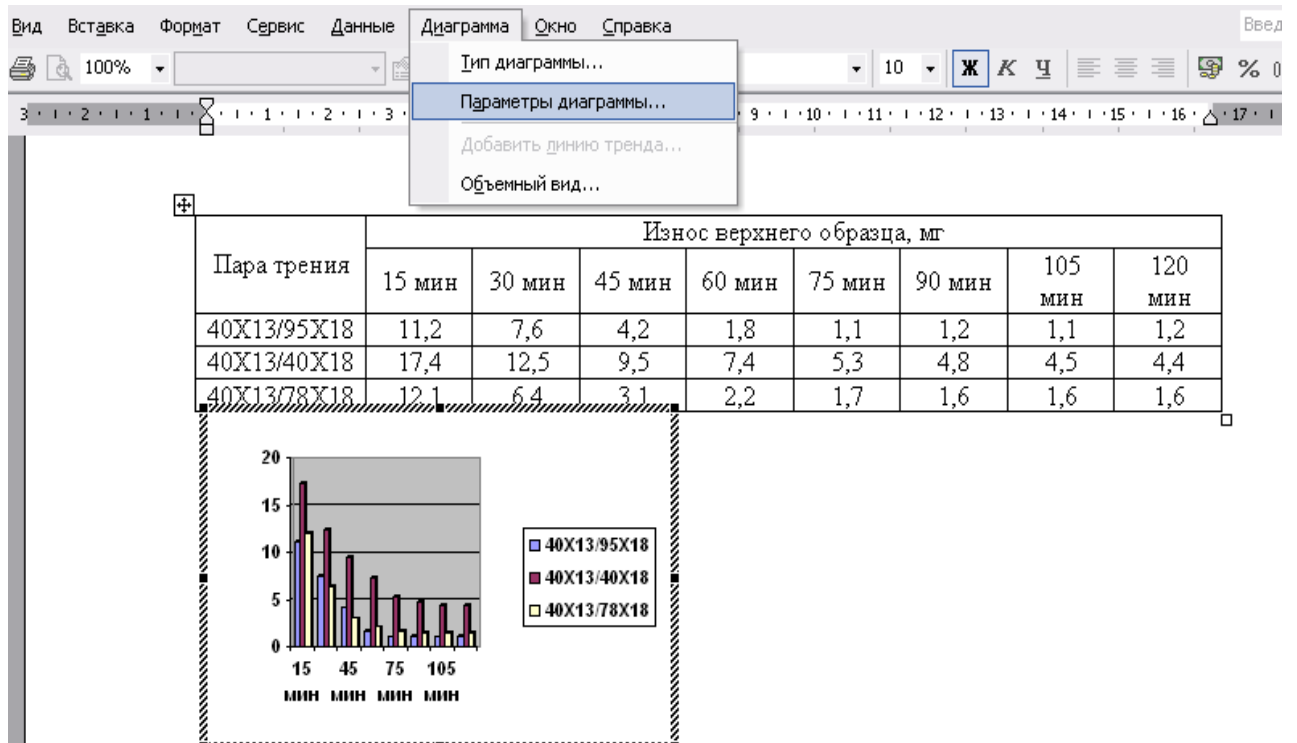
Рисунок 1.15 - Редактирование содержимого базовой таблицы

6. В контекстном меню выберите пункт **Параметры диаграммы**, вставьте Заголовки и введите названия осей координат. В результате вы получите диаграмму, представленную на рисунке 1.16. С помощью пункта **Тип диаграммы** проверьте, как выглядят диаграммы других (стандартных и нестандартных) типов.



Документ1 - Таблица данных

		A	B	C	D	E
		15 мин	30 мин	45 мин	60 мин	75 мин
1	40X13/95X	11,2	7,6	4,2	1,8	1,1
2	40X13/40X	17,4	12,5	9,5	7,4	5,3
3	40X13/78X	12,1	6,4	3,1	2,2	1,7
4						
5						



Документ1 - Таблица данных

		A	B	C	D	E	F	G	H	I
		15 мин	30 мин	45 мин	60 мин	75 мин	90 мин	105 мин	120 мин	
1	40X13/95X	11,2	7,6	4,2	1,8	1,1	1,2	1,1	1,2	
2	40X13/40X	17,4	12,5	9,5	7,4	5,3	4,8	4,5	4,4	
3	40X13/78X	12,1	6,4	3,1	2,2	1,7	1,6	1,6	1,6	
4										

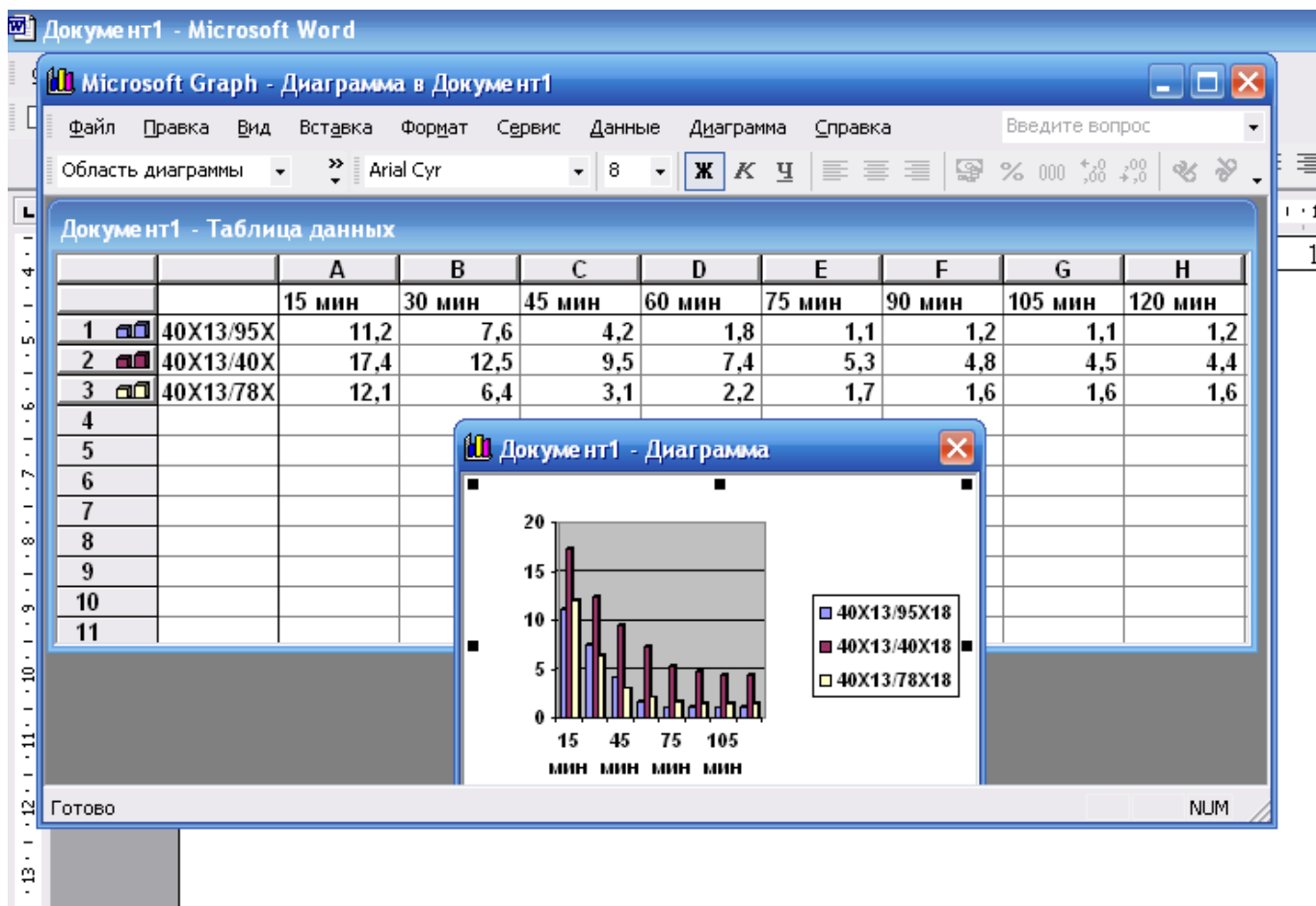
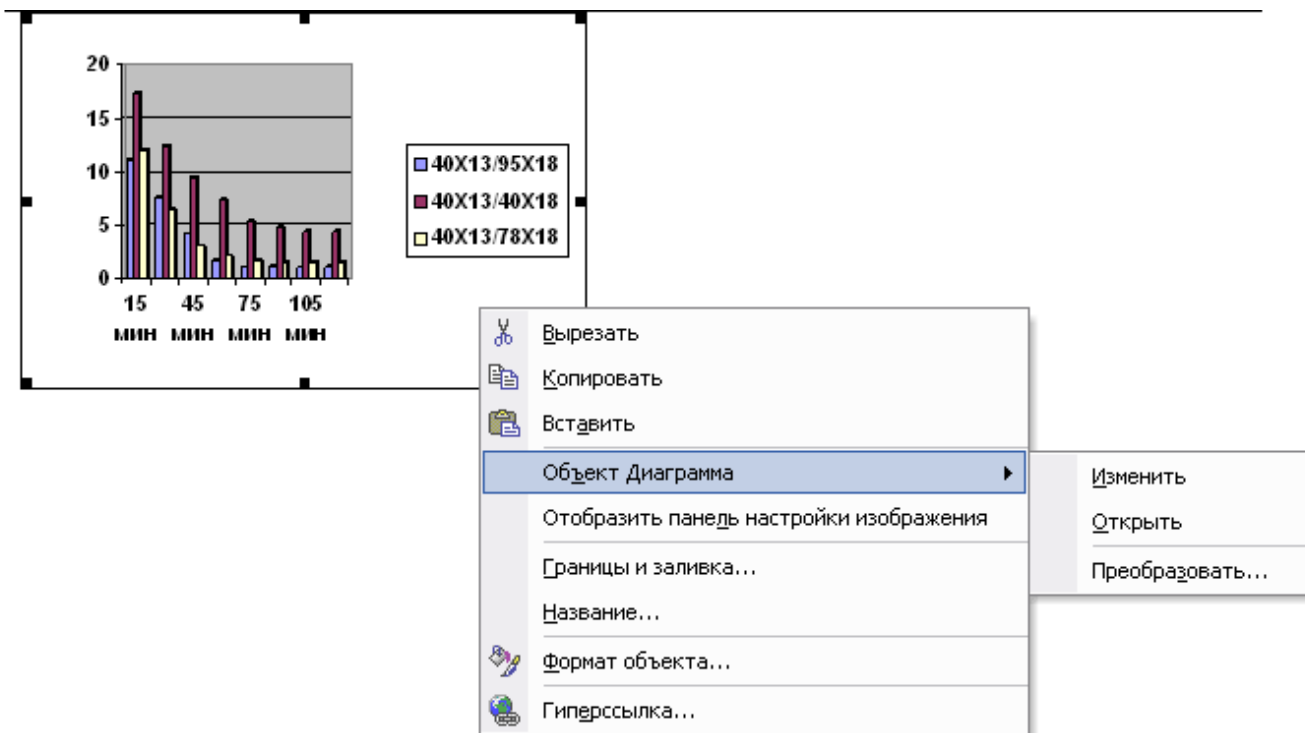


Рисунок 1.16 - Изменение типа диаграммы

7. Сохраните документ в файле Диаграмма1.

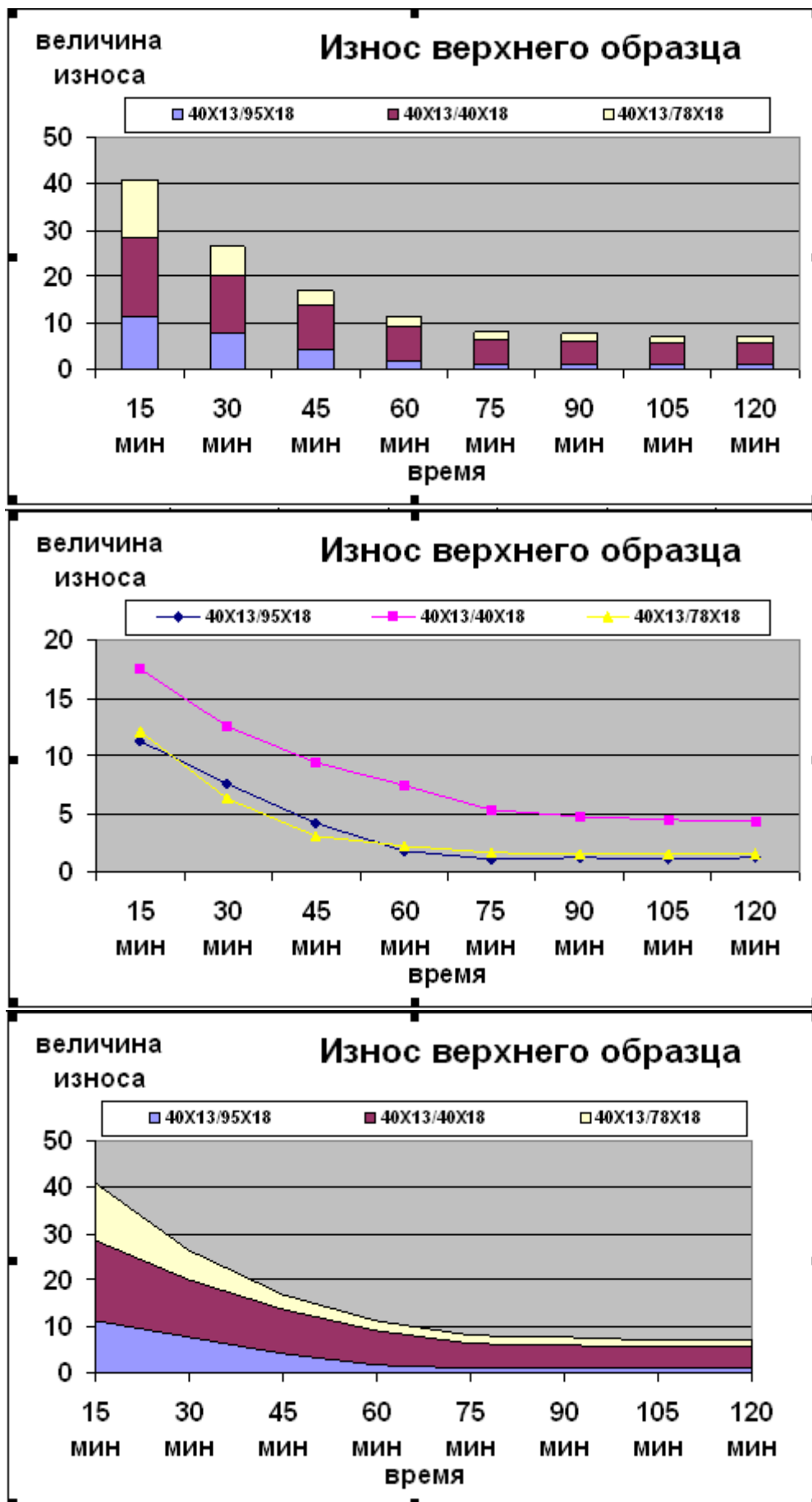


Рисунок 1.17 - Различные типы диаграмм

Задание 5. Создать таблицу получения цветов палитры красок в соответствии с рисунком 1.18. Сохранить ее в файле **Color**.

1. Запустите текстовый процессор.
2. **Создайте таблицу смешения цветов для палитры:**
 - Наберите заголовок таблицы в соответствии с рисунком 1.18;
 - выполните команду основного меню **Таблица-Вставка-Таблица**;
 - в появившемся диалоговом окне задайте параметры:
 Количество строк: 8
 Количество столбцов: 4
 Выберите формат: выполните щелчок по кнопке **Автоформат** и выделите название формата в предложенном списке;
 - подтвердите выполнение действий щелчком по кнопке **ОК**.
3. **Объедините в первой строке таблицы вторую, третью и четвертую ячейки.**
 Введите текст «Количество частей краски».
5. **Заполните таблицу данными** в соответствии с рисунком 1.18 и выделите заголовки, применив различные типы начертания шрифта.
6. Сохраните документ в файле **Color**.
7. Выйдите из текстового процессора.

Таблица цветов

Название цветов	Количество частей краски		
	<u>Красная</u>	<u>Зеленая</u>	<u>Голубая</u>
Черный	0	0	0
Оранжевый	255	179	0
Фиолетовый	185	6	255
Сиреневый	255	89	255
Желтый	255	255	134
Белый	255	255	255

Рисунок 1.18 - Таблица цветов палитры

Контрольные вопросы:

1. Как текстовый процессор определяет число столбцов таблицы (число строк)?
2. Как вставить несколько строк в таблицу (несколько столбцов)?
3. Как выделить несколько строк в таблице (несколько столбцов)?
4. Как редактировать колонтитулы?
5. Как пользоваться инструментом Формат по образцу?
6. Как создать многоколонный текст газетного типа?
7. Как изменить значок маркера в маркированном списке?
8. Что понимают под текстовым документом?
9. Что называют абзацем?
10. Перечислите параметры объекта «строка».


Раздел 2. Основы работы в MS Excel.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: Знакомство с приложением MS Excel. Приобретение элементарных навыков работы в среде MS Excel. Ввод и редактирование данных.

КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ:



Запуск Excel, сохранение и выход из программы

Запуск приложения: Пуск-Программы-Microsoft Excel.

Сохранение файла (рабочей книги): **Файл-Сохранить как...** (для первого), **Файл-Сохранить** либо инструмент  (для повторного). Создать документ Excel можно в окне любой папки с помощью контекстного меню (**Создать-Лист Microsoft Excel**). Следует часто выполнять сохранение, чтобы выполненная работа не исчезла в результате сбоев аппаратуры.

Открытие файла: запустить приложение MS Excel; **Файл-Открыть** и т.д.

Выход из приложения :

1. Двойной щелчок на значке системного меню  или щелчок на кнопке закрыть .
2. Команда **Файл-Выход**.
3. Комбинация клавиш **Alt+F4**.

Закрытие файла:

1. Команда **Файл-Закрыть**.
2. Комбинация клавиш **Ctrl+F4** или (**Ctrl+W**).

Клавиатурные команды

Ctrl+O – открыть файл; **Ctrl+S** – сохранить файл; **Ctrl+C** – копировать; **Ctrl+V** – вставить; **Ctrl+X** – вырезать.

Структура окна Excel

Окно программы включает следующие основные элементы интерфейса:

- строка заголовка с названием файла;
- строка главного меню;
- панель Стандартная;
- панель Форматирование;
- строка формул;
- область данных;
- область задач;
- линейки прокрутки;
- ярлыки листов книги;
- строка состояния (рис.1).

Основные элементы ЭТ (электронной таблицы)

После загрузки ЭТ в рабочем окне отображается пустая ЭТ. Ее называют шаблоном рабочей таблицы.

Рабочая таблица имеет столбцы и строки.

Ячейка (клетка) рабочей таблицы - это область рабочей таблицы на пересечении столбца и строки.

Содержание таблицы - это информация, которая в ней записана. Ячейка, в которую в данный момент осуществляется ввод, называется активной или текущей.

Ячейка ЭТ имеет несколько видов параметров:

формула - содержимое ячейки в виде выражения для расчета, которое начинается со знака равенства (=);

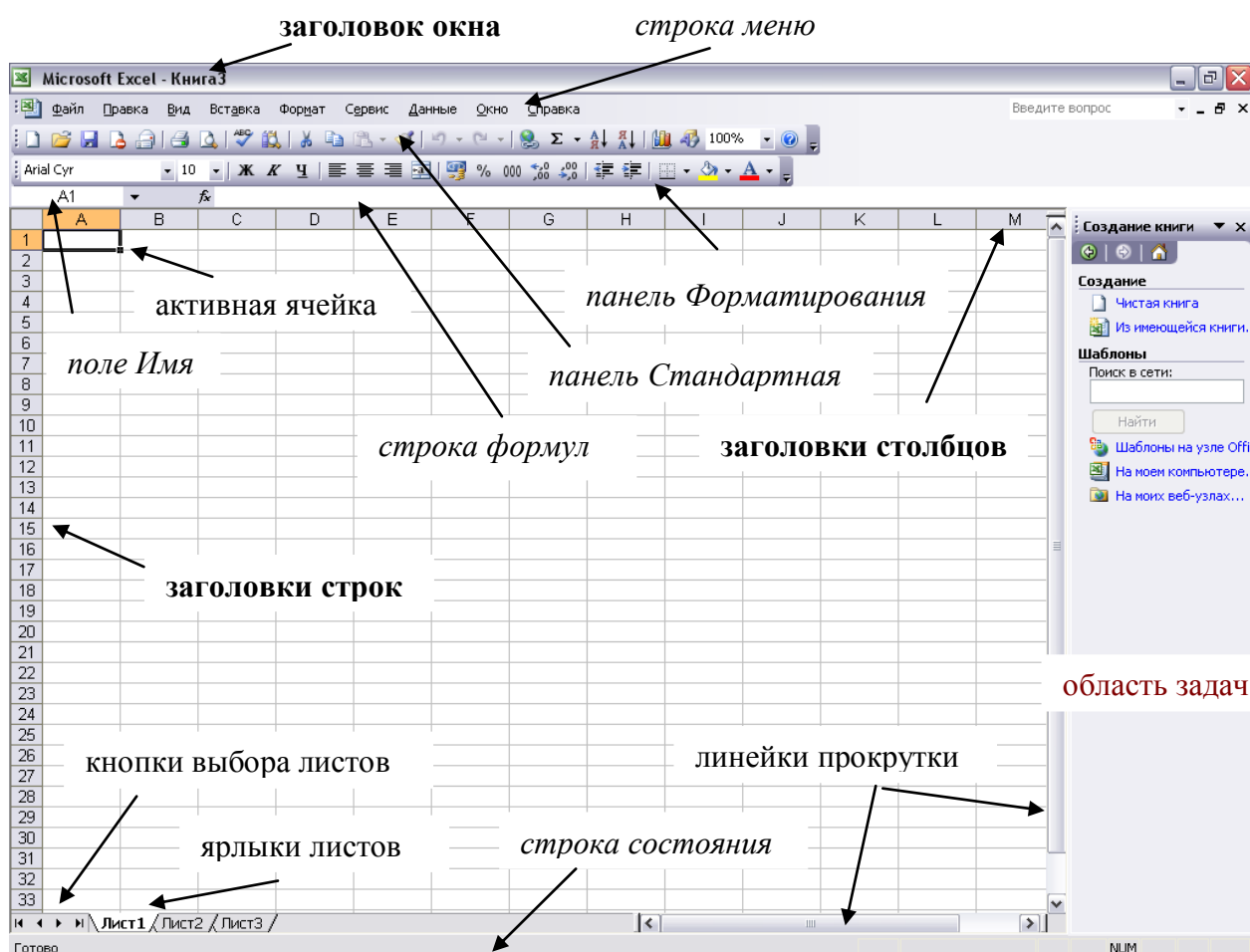


Рисунок 2.1 - Структура окна Excel

формат - данные о формате числа, выравнивании, шрифте, виде границы, образце фона и защите;

значение - содержимое ячейки в виде текстовых, числовых данных, формулы или результата расчета по формуле;

имя - может присваиваться ячейке для упрощения просмотра и запоминания формул;

примечание - пояснительный текст, который отображается на экране при нахождении указателя мыши в данной ячейке. Ячейка может быть пустой.

Каждый из этих параметров можно очистить командой [**Правка-Очистить**] или вставить, скопировав содержимое ячейки в буфер обмена и выполнив команду [**Правка-Специальная вставка...**].

Блоком либо диапазоном рабочей таблицы называют совокупность ячеек, которые образуют прямоугольник. Диапазон задается указанием адресов первой и последней его ячеек, разделенных двоеточием.

Таблица 2.1 - Параметры объектов таблицы

Объект	Параметры объекта
Ячейка	<i>Размер</i> : ширина, высота. <i>Тип данных</i> : символьный, числовой, логический, дата, формула и др.. <i>Формат</i> : заливка, обрамление, выравнивание, шрифт. <i>Адрес</i> : буква(ы) и число.
Строка	Наследуются все свойства объекта ячейка. <i>Имя строки</i> всегда только целое число.
Столбец	Наследуются все свойства объекта ячейка. <i>Имя столбца</i> всегда только одна или две буквы.
Диапазон	Наследуются все свойства объекта ячейка. <i>Адрес</i> : адреса начальной и конечной ячеек, разделенные двоеточием.
Таблица	Наследуются все свойства объекта ячейка. <i>Заголовок</i> таблицы.

Документ в табличном процессоре Microsoft Excel называется *рабочей книгой*. Он хранится в файле с расширением *.xls. Книга состоит из нескольких листов (от 1 до 256).

Рабочий лист - отдельная таблица в рабочей книге. Таблица состоит из 65536 строк и 256 столбцов. Каждый лист имеет свой ярлык. Ярлык играет роль закладки. Служит для выбора листа. Ярлыки видны в нижней части окна приложения. Для перехода на другой лист необходимо щелкнуть по соответствующему ярлыку. Ярлык можно переименовать, выполнив двойной щелчок на нем и набрав нужное имя (или через контекстное меню).

Адреса строк, столбцов, ячеек





Столбцы, строки и ячейки рабочей таблицы имеют адреса. Столбцы рабочей таблицы обозначаются слева направо большими буквами латинского алфавита. Строки сверху вниз нумеруются.

Столбцы и строки так и называются: столбец В, строка 12. Адрес ячейки состоит из адреса столбца и номера строки. Например: С2, В4. Т.к. букв латинского алфавита не хватает для всех адресов столбцов, то после столбца с именем Z начинается использование двойных адресов: АА, АВ, АС и т.д., затем используются адресов ВА, ВВ, ВС и т.д.

Табличный курсор

Указателем ячейки при вводе служит табличный курсор. Табличный курсор выделяет одну ячейку среди других. Табличный курсор перемещается по рабочей таблице с помощью клавиш управления курсором или мыши.

Таблица 2.2 - Указатели в Excel

Предварительное действие	Вид указателя	Дальнейшее действие
Указание на любое место ячейки		Выделение ячейки или диапазона
Выделение ячейки или диапазона, затем указание на границу выделенного объекта		Перетаскивание выделенного объекта из одного места в другое
Выделение ячейки или диапазона, затем указание на границу выделенного объекта при нажатой клавише CTRL		Копирование выделенного объекта с помощью перетаскивания
Выделение ячейки или диапазона, затем указание на маркер заполнения в нижнем правом углу выделенного объекта		Автоматический ввод последовательности данных
Выделение ячейки или диапазона, затем указание на маркер заполнения в нижнем правом углу выделенного объекта при нажатой клавише CTRL		Автоматический ввод последовательности данных с увеличением или убыванием

Выделение областей рабочего листа

Таблица 2.3 - Выделение объектов в Excel

Объект	Выполнение
Ячейка	Щелкнуть по ячейке
Диапазон ячеек	Нажать кнопку мыши на первой ячейке диапазона и протянуть курсор до последней ячейки, отпустить кнопку. Щелкнуть по начальной ячейке, затем нажать клавишу Shift и щелкнуть в последней ячейке.
Несмежные ячейки или диапазоны	Выделить первую ячейку, нажать клавишу Ctrl и протянуть мышь или щелкнуть, чтобы добавить диапазоны к выделению. Щелкнуть по первой ячейке, нажать клавишу Ctrl и, не отпуская ее, щелкнуть по требуемой ячейке.
Строка или столбец	Щелкнуть по заголовку строки или столбца.
Активная (ый) строка (столбец)	Shift (Ctrl) + клавиша Пробел.
Диапазон строк или столбцов	А) Щелкнуть по заголовку первого столбца (строки), нажать левую кнопку мыши и, удерживая ее, протянуть до последнего столбца (строки). Б) С помощью клавиш управления курсором при нажатой клавише Shift .
Все рабочие листы	Щелкнуть по ярлычку рабочего листа, нажать правую кнопку мыши и выбрать команду Выделить все листы .

Вся таблица	Щелкнуть по полю в левом верхнем углу рабочей области таблицы.
-------------	--

Операции с областями листа

Перемещение - выделить область, поставить курсор на край области так, чтобы он приобрел вид стрелки, нажать левую кнопку мыши и, удерживая ее, передвинуть ячейки в нужное место.

Копирование выполняется точно так же, как и перемещение, но при нажатой клавише **Ctrl**.

Замечание. Для перехода на другой лист при перемещении или копировании диапазона нажать клавишу **Alt**, удерживая эту клавишу и кнопку мыши, переместить указатель мыши на ярлык листа, а затем в нужную позицию этого листа.

Автозаполнение - выделить область, установить курсор на маркер заполнения и распространить данные в смежные области.

Очистка содержимого ячеек - выделить необходимую область, нажать правую кнопку мыши, выбрать команду **Очистить содержимое**.

Вставка и удаление строк, столбцов:

- Выделить строку или столбец (щелчком по заголовку).
- Нажать правую кнопку мыши и выбрать из контекстного меню команду **Добавить ячейки** или **Удалить**.

Вставка, удаление пустых ячеек:

- Выделить ячейку или интервал ячеек, нажать правую кнопку мыши.
- Выбрать команду **Добавить** или **Удалить**.
- Указать, куда сдвигать другие ячейки:
 - а) влево;
 - б) вверх.

Изменение ширины столбцов и высоты строк:

Протащить с помощью мыши правую (нижнюю) границу заголовка столбца (строки) до тех пор, пока столбец (строка) не станет нужной ширины (высоты).

Чтобы изменить ширину столбца (высоту строки) в соответствии с самым широким значением (настроить высоту строки наилучшим образом) в этом столбце (строке), необходимо:


Сделать двойной щелчок по правой (нижней) границе заголовка столбца (строки).

Замечание Если в ячейке после ввода числового значения вдруг появляются символы ###, то это говорит о том, что не хватает ширины столбца. Столбец нужно расширить.

Ввод и редактирование данных

Данные могут быть введены вручную или импортированы из внешнего файла. Для того чтобы данные были внесены в текущую ячейку рабочего листа, они должны быть подтверждены. Это можно сделать следующим образом:

- Нажать клавишу **Enter**.
- Нажать клавишу **Tab**.

- Щелкнуть мышью по другой ячейке.
- Нажать любую из клавиш управления курсором.
- Нажать кнопку с изображением зеленой галочки в строке формул .

Текстовые данные

Текстовые данные могут состоять из букв, чисел и символов. Длина одной записи в ячейке не может превышать 255 символов. Если ширина ячейки недостаточна, в этой ячейке нельзя будет просмотреть все данные или эти данные займут несколько ячеек в строке.

Числовые данные.

Числовыми данными могут быть представлены исходные данные, промежуточные и конечные результаты.

Для ввода чисел можно использовать только следующие символы:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - () , . / \$ % E e.

Ввод числа в экспоненциальном (научном) формате: $\pm mE\pm n$, где m – мантисса, n – порядок. E или e вводятся в режиме английского языка.

Стоящие перед числом знаки плюс (+) игнорируются, а запятая или точка (для данных типа Дата) интерпретируется как разделитель десятичных разрядов.

Ввод дробей. Перед рациональной дробью следует вводить 0 (ноль), чтобы избежать ее интерпретации как формата даты; например, вводите 0 ½ (между целой и дробной частью ставится пробел).

Ввод отрицательных чисел. Перед отрицательным числом необходимо вводить знак минус (-) или заключать его в круглые скобки ().

Формулы

Формулы в Excel применяются для выполнения вычислений над числовыми и текстовыми данными. Формулой называется выражение, начинающееся со знака равно (=) и состоящее из данных, над которыми необходимо выполнить операции, и самих операций. В качестве исходных данных могут быть константы, адреса ячеек и диапазонов.

Редактирование данных ячейки можно выполнять двумя способами: в строке формул и непосредственно в ячейке.

Текст можно редактировать прямо в ячейке: активизировать ячейку, а затем нажать клавишу F2. Другой вариант – дважды щелкнуть мышью по ячейке.

Замена и удаление содержимого рабочего листа. Для замены существующей записи выбрать ячейку и ввести новый элемент. Удаление содержимого ячейки или интервала – выделить одну или несколько ячеек и нажать клавишу Delete или выполнить команду **[Правка-Очистить-Содержимое]**. Но при этом формат, установленный в ячейке, не удаляется.

Очистка формата. Выполнить команду **[Правка-Очистить-Форматы]**.

Очищение ячеек: удаление содержимого и формата – **[Правка-Очистить-Все]**.

Форматирование табличных документов

Под *форматированием* табличного документа понимается ряд действий по изменению формы представления как самого документа, так и его объектов. Для форматирования объектов электронной таблицы, помимо обычных способов, принятых в текстовом процессоре, используются некоторые особые приемы:

- данные в ячейках могут быть представлены различным образом (в разных форматах);
- можно изменять ширину столбца или высоту строки, в которых хранятся данные;
- любой объект электронной таблицы может быть заключен в рамку и/или выделен специальным узором.

Форматирование любого объекта табличного документа осуществляется с помощью команд меню **Формат**.

Различают форматы: ячейки, строки, столбца.

Формат ячейки характеризуется следующими параметрами: число, выравнивание, шрифт, граница, вид, защита.

Число определяет тип данных, хранящихся в ячейке, и формат представления числовых значений.

Выравнивание и шрифт используются так же, как и во всех других средах.

Граница определяет внешнее обрамление ячейки (тип, толщину, штрих линии).

Вид определяет заливку и узор фона ячейки.

Защита определяет уровень защиты данных в ячейке. В частности, можно защитить ячейку от изменения содержимого или скрыть формулы.

Формат строки позволяет регулировать высоту строки и управлять отображением строки в таблице.

Высота строки регулируется автоматически или вручную. При автоматической регулировке высоты строки выбирается такое значение, чтобы все данные помещались в строке.

Отображение. Любую строку в таблице можно скрыть. Это необходимо, когда строки используются для записи промежуточных расчетов. Впоследствии скрытые строки можно вновь вывести на экран.

Формат столбца позволяет регулировать ширину столбца и управлять отображением столбца в таблице.

Ширина столбца может регулироваться автоматически или вручную. При автоматической регулировке ширины столбца выбирается такое значение, чтобы все данные помещались в столбце в одну строку.

Отображение. Любой столбец в таблице можно скрыть. Это бывает необходимо, когда столбцы используются для записи промежуточных расчетов. Впоследствии скрытые столбцы можно вновь вывести на экран.

Алгоритм 1. Форматирование ячеек

Для форматирования ячейки или диапазона ячеек следует: Выделить ячейку (или диапазон) - **[Формат-Ячейки]** либо *Контекстное меню [Формат ячеек]*. Должно появиться окно Формат ячеек. Окно содержит следующие вкладки (и, соответственно, параметры форматирования):

- *Число* - позволяет задавать тип данных, хранимых в ячейках;
- *Выравнивание* - позволяет управлять расположением текста внутри ячейки;
- *Шрифт* - служит для задания параметров шрифта;
- *Граница* - позволяет задать параметры внешних и внутренних границ ячеек выделенного диапазона;
- *Вид* - служит для задания заливки ячеек;
- *Защита* - устанавливает некоторые параметры защиты защищаемых листов.

Алгоритм 2. Форматирование: задание типов данных

Выполняется в следующей последовательности: Выделить форматлируемый диапазон - [**Формат-Ячейки**] либо *Контекстное меню* [**Формат ячеек**] - вкладка *Число* - на панели *Числовые форматы* выбрать нужный формат - [ОК].

Алгоритм 3. Автоматическое форматирование ячеек

1. Выделить область ячеек.
2. Выбрать команду [**Формат-Автоформат**].
3. Выбрать в образцах один из вариантов форматирования.

Алгоритм 4. Условное форматирование ячеек

1. Если ячейка содержит значения, которые необходимо контролировать, можно выделить ячейки применением условных форматов. Например, можно залить ячейку зеленым цветом, если значение превосходит заданное значение или лежит в указанных пределах.

☞ Выделить диапазон ячеек со значением - [**Формат-Условное форматирование**].


☞ В появившемся окне Условное форматирование задать *условие* - нажать **Формат**.

☞ В появившемся окне Формат ячеек выбрать желаемый вид форматирования (заливку, шрифт, границы) - [ОК].

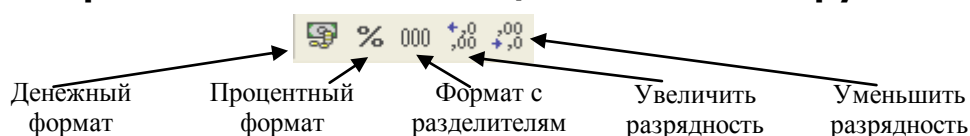
Ячейки столбца будут отформатированы в соответствии с заданным правилом.

Алгоритм 5. Копирование и применение форматов

Кроме данных, можно копировать форматы ячеек из одного интервала в другой.

1. Выделить интервал ячеек, имеющий нужный формат.
2. Щелкнуть на кнопке  Формат по образцу. Если необходимо скопировать в несколько областей, щелкнуть по кнопке дважды.
3. Выделить интервал ячеек, к которому необходимо применить формат.
4. Точно так же отформатировать и другие интервалы. Для отмены копирования щелкнуть еще раз по данной кнопке или нажать Esc.

Форматирование чисел с помощью панели инструментов



Общие сведения о значениях ошибок

При проведении вычислений в таблице могут появляться ошибки. Все значения ошибок начинаются с символа # - **Решетка**.

Название ошибки	Значение ошибки
#ДЕЛ / 0!	Деление на нуль
#Н / Д!	Неопределенные данные
#ИМЯ!	Программа не может распознать имя, использованное в формуле
#ПУСТО!	Задано пересечение областей, не имеющих общих ячеек
#ЧИСЛО!	Возникли проблемы с числом
#ССЫЛКА!	Формула неправильно ссылается на ячейку (например, если ячейки были удалены)
#ЗНАЧ!	Аргумент или операнд имеет недопустимый тип

Ввод даты и времени суток

Для ввода даты можно использовать полный формат, например 06 ноября 2006, или сокращенный. В этом случае в качестве разделителя применяют точку, дефис, косую черту (/) (01/09/06).

Для ввода текущей даты нажмите сочетание клавиш Ctrl+; (точка с запятой).

При вводе времени суток использовать в качестве разделителя двоеточие (8:30).

Для ввода текущего времени нажать комбинацию клавиш Ctrl+Shift+: (двоеточие).

Заполнение ячеек данными

Нередко приходится заполнять ряд смежных ячеек (по горизонтали или вертикали) значениями, подчиняющимися некоторому закону (нарастающие, убывающие значения, прогрессии). В Excel имеется функция по автоматизации данных – автозаполнение.


Ввод одинаковых данных: выделить требуемый диапазон ячеек, ввести число или формулу и нажать комбинацию клавиш **Ctrl+Enter**.


Ввод данных, подчиняющихся некоторому закону

Нередко приходится заполнять ряд смежных ячеек (по горизонтали или вертикали) значениями, подчиняющимися некоторому закону (нарастающие, убывающие значения, прогрессии).

Можно создать последовательность данных двумя способами:

<i>Первый способ: с помощью команды</i>	<i>Второй способ: перетаскивание маркера заполнения выделенного диапазона ячеек</i>
<ol style="list-style-type: none">1. Выделить диапазон ячеек, содержащий числа.2. Выбрать команду [Правка-Заполнить-Прогрессия].	<ol style="list-style-type: none">1. Выделить ячейки, которые нужно скопировать.2. Протащить маркер заполнения

3. Выбрать тип прогрессии.	 (черный квадратик в нижнем правом углу активной ячейки) по ячейкам, которые требуется заполнить, и отпустить кнопку мыши.
4. Ввести значение шага.	
5. Ввести предельное значение.	
[OK].	

Примечание. Для выбора варианта заполнения выделенных ячеек можно воспользоваться кнопкой **Параметры автозаполнения**  (кнопка смарт-тега). Этот инструмент влияет на формат вставляемых данных.

Можно опробовать разные варианты автозаполнения с использованием правой кнопки мыши: в ячейку ввести число; при нажатой правой клавише мыши протянуть маркер заполнения до необходимой ячейки; выбрать вариант автозаполнения.

Возможны следующие действия:

Копировать ячейки	Копирует во все ячейки содержимое первой ячейки.
Заполнить	Заполняет ячейки в соответствии с известной последовательностью.
Заполнить только форматы	Копируется не содержимое, а только форматирование исходной ячейки.
Заполнить только значения	Ячейки заполняются в соответствии с известной последовательностью, но форматирование игнорируется.
Заполнить по месяцам	Ячейки заполняются названиями месяцев.

Кнопка смарт-тега появляется не только при автозаполнении, но и при вставке данных с использованием буфера обмена, а также при использовании средства Автозамена.

Функция автозаполнения применяется к различным типам данных.

Создание текстовой последовательности

Excel распознает простые текстовые данные, такие как дни, месяцы и кварталы. Для создания личных текстовых последовательностей предназначена команда **Сервис-Параметры** с использованием вкладки **Списки**.

1. Выбрать первую ячейку, содержащую данные.
2. Отметить маркером автозаполнения область соседних ячеек, которую необходимо заполнить.
3. Отпустить кнопку мыши.

Создание последовательности дат

Заполнение области ячеек одной датой:

1. Ввести начальное значение числа.
2. Отметить маркером автозаполнения область соседних ячеек, которую необходимо заполнить, удерживая при этом нажатой клавишу Ctrl.

Заполнение области ячеек датами с шагом в один день:

1. Ввести начальное значение даты.
2. Отметить маркером автозаполнения область соседних ячеек, которую необходимо заполнить.

Заполнение области ячеек датами с произвольным шагом:

1. Ввести начальную дату в ячейку.
2. Ввести следующую дату в смежную ячейку интервала.
3. Выделить данные.
4. Отметить маркером автозаполнения область соседних ячеек, которую необходимо заполнить, протянув маркер автозаполнения по этому интервалу..

Вычисления в таблицах

Формулы.

Вычисления в Excel выполняются с помощью формул. Формула начинается со знака равенства (=) и состоит из операндов (константы, ссылки на ячейки или диапазоны ячеек, функции), соединенных операторами (знаки операций).

Применение операторов в формулах

Операторами обозначаются операции, которые следует выполнить над операндами формулы. В Microsoft Excel включено четыре вида операторов: арифметические, текстовые, операторы сравнения и операторы ссылок.

Арифметические операторы.

Арифметический оператор	Значение	Пример
+ (знак плюс)	Сложение	23+3
- (знак минус)	Вычитание / Унарный минус	35-166 / -1
* (звездочка)	Умножение	23*(-321)
/ (косая черта)	Деление	3/3
% (знак процента)	Процент	20%
^ (крышка)	Возведение в степень	3^2 (аналогично 3*3)

Операторы сравнения.

Используются для сравнения двух значений. Результатом сравнения является логическое значение: либо ИСТИНА, либо ЛОЖЬ.

Оператор сравнения	Значение	Пример
= (знак равенства)	Равно	A1=B1
> (знак больше)	Больше	A1>B1
< (знак меньше)	Меньше	A1<B1
>= (знак больше и знак равенства)	Больше или равно	A1>=B1
<= (знак меньше и знак равенства)	Меньше или равно	A1<=B1
<> (знак «не равно»)	Не равно	A1<>B1

Текстовый оператор конкатенации. Операция (&) используется для объединения нескольких текстовых строк в одну строку.

Текстовый оператор	Значение	Пример
--------------------	----------	--------

& (амперсанд)	Объединение последовательностей символов в одну последовательность.	Выражение "Северный " & " ветер" эквивалентно строке "Северный ветер".
------------------	---	--

Оператор ссылки. Для описания ссылок на диапазоны ячеек используются следующие операторы.

Оператор ссылки	Значение	Пример
: (двоеточие)	Оператор диапазона используется для ссылки на все ячейки между крайними ячейками диапазона, включая эти ячейки.	B5:B15
, (запятая)	Оператор объединения объединяет несколько ссылок в одну ссылку.	СУММ(B5:B15, D5:D15)
(пробел)	Оператор пересечения задает пересечение двух диапазонов.	A6:D6

Порядок выполнения действий в формулах.

Если в формуле содержится несколько операторов, то порядок вычислений в Microsoft Excel определяется приоритетом операторов. Вначале выполняются операции с более высоким приоритетом, затем - с менее высоким. Для изменения порядка выполнения операций используются скобки. Вначале вычисляются те части формулы, которые заключены в скобки, затем - остальные части.

	Оператор	Описание
1.	: (двоеточие) (пробел) , (запятая)	Операторы ссылок.
2.	–	Унарный минус (например –1).
3.	%	Процент
4.	^	Возведение в степень.
5.	* и /	Умножение и деление.
6.	+ и –	Сложение и вычитание.
7.	&	Объединение двух текстовых строк в одну.
8.	= < > <= >= <>	Сравнение.

Адреса, которые используются в формулах, получили название ссылок. Ссылки позволяют связывать между собой любые ячейки электронной таблицы и проводить необходимую обработку табличных данных.

Ссылка - это адрес объекта (ячейки, строки, столбца, диапазона), используемый при записи формулы.

Способы ввода формул


Набирать её:


вручную	с помощью указания
в строке формул или непосредственно в	В этом случае с клавиатуры

ячейке.

Строка формул    =

 - отмена последнего действия,

 - для подтверждения ввода данных или изменения содержимого ячеек,

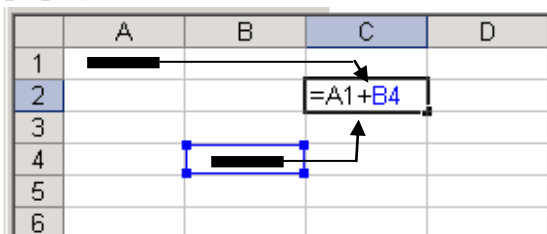
 - активизировать Мастер функций для работы с функциями.

нужно вводить только операторы, а адреса ячеек указываются мышью.

Адресация ячеек

При копировании формулы в другое место таблицы, прежде всего, необходимо определить способ автоматического изменения входящих в нее ссылок. Для этого используются относительные, абсолютные и смешанные ссылки.

Относительная ссылка - автоматически изменяющаяся при копировании формулы ссылка.



	А	В	С	Д
1				
2			=A1+B4	
3				
4				
5				
6				

Абсолютная ссылка - не изменяющаяся при копировании формулы ссылка (используется \$).

Смешанная ссылка - частично изменяющаяся при копировании ссылка.

Относительная ссылка используется в формуле в том случае, когда она должна измениться после копирования в другую ячейку.

Рисунок 2.2 - Иллюстрация правила относительной ориентации ячеек таблицы

Правило относительной ориентации.

Для правильного заполнения ячеек при копировании формул очень важно понимать *правило относительной ориентации*. Это правило объясняет, как изменяются входящие в скопированные формулы относительные или смешанные ссылки.

Правило относительной ориентации ссылок в формуле:

Относительные ссылки в формуле определяют взаимное расположение соответствующих ячеек с исходными данными и ячейки, где хранится результат вычисления.

Поясним смысл этого правила.

На рисунке 2.3 показан пример записи в ячейку С2 формулы, содержащей относительные ссылки на данные, хранящиеся в ячейках А1 и В4. Эти относительные ссылки указывают на взаимное расположение в таблице ячеек с исходными данными — операндов А1, В4 и результата вычисления по формуле, записанного в ячейке С2.

Правило относительной ориентации выполняется табличным процессором следующим образом:

- ссылка А1 указывает, что первый операнд выбирается из ячейки, расположенной на одну строку выше и на два столбца левее той, в которую будет помещена формула (здесь — С2);

- ссылка В4 указывает, что второй операнд выбирается из ячейки, смещенной относительно места записи формулы (здесь — С2) на две строки вниз и один столбец влево.

	A	B	C	D
1			5	
2		2		
3	=C1+B2			a)
4				

	A	B	C	D
1			5	
2		2		
3	=\$C\$1+\$B\$2			б)
4				

	A	B	C	D
1			5	
2		2		
3	=\$C1+B\$2			в)
4				

Рисунок 2.3 - Редактирование табличных документов

Правило копирования формул:

1. Ввести формулу-оригинал, указав в ней относительные и абсолютные ссылки. Такая формула представляет собой образец (шаблон), указывающий местоположение ячеек, где хранятся операнды, относительно местоположения ячейки с формулой.

2. После ввода исходной формулы необходимо скопировать ее в требуемые ячейки. При копировании формул действует правило относительной ориентации ячеек, благодаря которому обеспечивается автоматическая настройка относительных ссылок во всех формулах-копиях. Для запрета автоматического изменения ссылок в формулах-копиях следует использовать абсолютные ссылки в формулах-оригиналах.

Порядок копирования формулы из ячейки в диапазон:

- выделить ячейку, где введена исходная формула;
- скопировать эту формулу в буфер обмена;
- выделить диапазон ячеек, в который должна быть скопирована исходная формула;
- вставить формулу из буфера, заполнив тем самым все ячейки выделенного диапазона.

Порядок копирования формул из одного диапазона в другой:

- выделить диапазон-оригинал, из которого надо скопировать введенные в него ранее формулы;
- скопировать формулы из выделенного диапазона в буфер;
- установить курсор на первую ячейку того диапазона, куда требуется скопировать формулы;
- вставить формулы из буфера.

Пример. Копирование формул с использованием ссылок различных типов поясним на примере рис. 3: а) с относительными ссылками; б) с абсолютными ссылками; в) со смешанными ссылками.

Стили ссылок

Ссылки в Excel бывают двух стилей:

- стиль **A1**
- и стиль **R1C1**

Ссылка **стиля А1** использует буквенную нумерацию столбцов и числовую нумерацию строк. Ниже приведены примеры ссылок стиля А1 из справочной системы Excel:

Ячейка или диапазон	Ссылка
Ячейку в столбце А и строке 10	A10
Диапазон ячеек: столбец А, строки 10-20.	A10:A20
Диапазон ячеек: строка 15, столбцы В-Е.	B15:E15
Все ячейки в строке 5.	5:5
Все ячейки в строках с 5 по 10.	5:10
Все ячейки в столбце Н.	Н:Н
Все ячейки в столбцах с Н по J.	Н:J
Диапазон ячеек: столбцы А-Е, строки 10-20.	A10:E20

В **стиле R1C1** и строки (rows), и столбцы (columns) обозначаются номерами. Например, R2C2 - абсолютная ссылка на ячейку, расположенную во второй строке и во втором столбце.

Включение режима ссылок стиля R1C1 происходит в меню Сервис - Параметры - Общие (галочка Стиль ссылок R1C1).

Смысл использования этого непривычного способа записи ссылок станет понятен, когда мы разберемся с относительными и абсолютными ссылками.

Изменение типов ссылок

Вводить абсолютные ссылки просто - при вводе формулы после ввода ссылки (обычно это делается мышью - Вы открываете формулу знаком "=" и щелкаете мышью нужную ячейку. В формуле появляется относительная ссылка) **нужно нажать клавишу F4. Ссылка преобразуется в абсолютную.**

F4 - "закрепить" ссылку, преобразовать ее в абсолютную нотацию

Повторное нажатие F4 преобразует ссылку в смешанную. Преобразования происходят в такой последовательности:

A1 → \$A\$1 → \$A1 → A\$1 → A1

и дальше по кругу.

Вы уже наверняка догадались, что у смешанных ссылок "закреплены" либо столбец, либо строка, в зависимости от того, перед чем стоит знак доллара. Изменить тип ссылки можно в любой момент - просто выделите в строке формул нужную ссылку и нажмите F4.

При использовании стиля ссылок R1C1 относительные ссылки записываются как R[1]C[1], где в квадратных скобках записано относительное смещение влияющей ячейки соответственно по вертикали и по горизонтали. R[1]C означает ссылку на ячейку на одну строку ниже в том же столбце. RC[-1] - ячейка на один столбец левее в той же строке. При копировании формула в другой ячейке останется неизменной, но сослаться будет на другую, "смещенную", ячейку.

R1C1 - пример абсолютной ссылки. Если числа даны без квадратных скобок, они обозначают абсолютный номер строки.

Стиль R1C1 записи гораздо удобнее, например, если вы работаете с макросами и используете циклы обхода ячеек.

Трёхмерные ссылки

Трёхмерные ссылки используются при необходимости анализа данных из одной и той же ячейки или диапазона ячеек на нескольких листах одной книги. Трёхмерная ссылка включает в себя ссылку на ячейку или диапазон, перед которой ставятся имена листов. Microsoft Excel использует все листы, хранящиеся между начальным и конечным именами, указанными в ссылке. Например, формула =СУММ(Лист2:Лист13!B5) суммирует все значения, содержащиеся в ячейке B5 на всех листах в диапазоне от Лист2 до Лист13 включительно.

Трёхмерные ссылки могут быть использованы для создания ссылок на ячейки на других листах, определения имен и создания формул с использованием следующих функций: СУММ, СРЗНАЧ, СРЗНАЧА, СЧЁТ, СЧЁТЗ, МАКС, МАКСА, МИН, МИНА, ПРОИЗВЕД, СТАНДОТКЛОН, СТАНДОТКЛОНА, СТАНДОТКЛОНП, СТАНДОТКЛОНПА, ДИСП, ДИСПА, ДИСПР и ДИСПРА.

Операторы ссылки

Оператор ссылки	Значение (пример)
: (двоеточие)	Ставится между ссылками на первую и последнюю ячейки диапазона. Такое сочетание является ссылкой на диапазон (B5:B15)
; (точка с запятой)	Оператор объединения. Объединяет несколько ссылок в одну ссылку (СУММ(B5:B15;D5:D15))
(пробел)	Оператор пересечения множеств, служит для ссылки на общие ячейки двух диапазонов (B7:D7 C6:C8). (Также возможно неявное пересечение - ссылка на диапазон ячеек вместо одной ячейки, из которого в расчете выбирается одна соответствующая ячейка. Например, если в ячейке C10 содержится формула =B5:B15*5, на 5 будет умножено значение из ячейки B10, потому что ячейки B10 и C10 находятся в одной строке.)

Контрольные вопросы:

1. Как выделить смежные ячейки?
2. Как выделить несмежные ячейки?
3. Как ввести формулу в ячейку? Правила ввода.
4. Как отредактировать формулу?
5. Как быстро ввести адреса ячеек при помощи мыши?
6. Как скопировать содержимое ячейки в другую ячейку?
7. Как вычислить сумму данных нескольких ячеек (два способа)?
8. Как изменить ширину столбца (два способа)?
9. Как обрамить ячейку?
10. Как установить необходимый фон ячейки?
11. Как установить денежный формат необходимых ячеек?
12. Перечислите объекты ЭТ.
13. Как задается адрес объекта «диапазон ячеек»?

14. Назовите типы данных, используемых в табличном процессоре, и их особенности.
15. Как отличить число и текст по их отображению в ячейке?
16. Можно ли отличить число от текста, если в ячейках задано выравнивание по центру?
17. Как очистить форматирование ячейки, не удаляя ее?
18. Как удалить содержимое нескольких ячеек?
19. Что такое автозаполнение?
20. Какие бывают ряды автозаполнения?
21. С какого символа начинается ввод формулы?
22. Как выравнивать текст по центру диапазона ячеек?
23. Как переименовать лист в Excel?
24. После ввода числа в ячейку вы наблюдаете ##### вместо результата. Как исправить ошибку?
25. Что используется для обозначения адреса ЭТ?
26. Какие типы данных могут находиться внутри ячеек?
27. Как перейти на другой лист в Excel?
28. Что (символы, числа и т.д.) используется для написания формул?
29. Что называется диапазоном ячеек?

Выполнение работы:

Задача №1 «Построение и заполнение таблицы»

Сформировать БД на первом листе MS Excel (начинать построение таблицы с ячейки A1). База данных содержит следующую информацию: фамилия клиента, тип вклада, размер вклада (руб.), вклад (у.е.), банк, примечание.

	A	B	C	D	E	F
1	Работу выполнял студент ФИО группы №*****					
2	Прайс-лист на			Дата		
3	Фамилия клиента	Тип вклада	Размер вклада (руб.)	Вклад (у.е.)	Банк	Примечание
4	Сидоров	Текущий	231 000		АТОМ-БАНК	
5	Иванов	Депозит	345 000		Золотой галер	
6	Петров	Депозит	345 720		Бельнешбанк	
7	Сидоров	Депозит	45 678 930		Бельнешбанк	
8	Каламеев	Текущий	1 254 883		Золотой галер	
9	Васин	Текущий	254 589 663		АТОМ-БАНК	
10	Сидоров	Депозит	25 486		Золотой галер	
11	Каламеев	Депозит	476 897 674		АТОМ-БАНК	
12	Васин	Депозит	65 783 700		Золотой галер	
13	Петров	Текущий	537 000		Золотой галер	
14	ИТОГО:		*	*		

Столбец Примечание заполняется примерно следующими данными:

- Сидоров - Временно выбыл
- Каламеев - Сменил адрес
- Иванов - Переведен в другое отделение и т.д.


Рисунок 2.4 - Построение таблицы


Построение структуры таблицы:

1. Создайте шапку таблицы по образцу:
 - Выделить 1-ю строку
 - Задать расположение текста в ячейках: **Формат-Ячейки...**

Выравнивание: *Выравнивание* по горизонтали и вертикали - **по центру**, *Отображение – Переносить по словам* (флажок).

2. Введите текст наименования столбцов полужирным шрифтом, задайте цвет заливки ячеек.

Для изменения шрифта: пункт главного меню **Формат-Ячейки...-Шрифт**. Либо с помощью кнопок **Полужирный**, **Курсив**, **Подчеркивание** на панели инструментов .

Изменить цвет шрифта и заливки: пункт контекстного меню **Формат-Ячейки...-Шрифт (Вид)**, главного меню **Формат - Ячейки... - Шрифт (Вид)**. Либо с помощью кнопок **Цвет заливки**, **Цвет шрифта** на панели инструментов .

Изменение типа и цвета шрифта, цвета заливки происходит в текущей ячейке или в выделенной области.

Для заполнения ячеек данными необходимо: выбрать ячейку (щелкнув по ней левой кнопкой мыши); набрать текст (необходимым шрифтом) и выполнить операцию завершения ввода текста.

Для завершения операции ввода текста надо выполнить одно из трех действий:

- Щелкнуть левой кнопкой мыши по любой другой ячейке.
- Нажать клавишу **Enter**.
- Нажать одну из клавиш перемещения курсора.

Замечание 1. Текст в ячейках по умолчанию выравнивается по левому краю, а числа – по правому краю.

Для редактирования содержимого ячейки необходимо: нажать клавишу F2, или выполнить двойной щелчок по ячейке (для редактирования в самой ячейке), или щелкнуть мышью по ячейке (редактирование производится в строке формул); использовать команду **Правка-Очистить**, или клавиши DELETE и BACKSPACE; нажать Enter.

4. Настройте ширину столбцов: с помощью мыши или **Формат – Столбец – Ширина (Автоподбор ширины)**.

5. Добавьте к полученной таблице заголовков:

- Для этой цели необходимо вначале добавить две пустые строки.

Для добавления пустой строки необходимо выполнить действия:

Установить курсор в ячейку A1 и выполнить команду **Вставка -Строки** или команду контекстного меню **Добавить ячейки...**, выполнение которой влечет за собой появление окна **Добавление ячеек**. В разделе **Добавить** установить флажок *строку*, нажать ОК.

- Расположить текст заголовка таблицы по центру относительно ее ширины:
 - Выделить диапазон ячеек A1:F1.
 - Выполнить объединение выделенных ячеек и при этом целесообразно задать расположение текста в ячейках: **Формат-Ячейки...-Выравнивание -Объединение ячеек** и **Выравнивание** по горизонтали и

вертикали -- по центру. Либо воспользоваться соответствующими кноп-


ками на панели инструментов  , .

*Замечание 2. Для выравнивания заголовка относительно столбцов: выделить ячейку, содержащую текст, или интервал ячеек, в котором будет центрироваться текст; затем использовать . Для отмены объединения воспользуйтесь командой **Правка-Очистить-Форматы**.*

Замечание 3. Количество столбцов в таблице определяется по строке таблицы с максимальным количеством ячеек, т.к. Excel «умеет» только объединять ячейки, но не разбивать.

- Ввести текст: (ФИО исполнителя).
- Выделить диапазон ячеек A2:C2. Выполнить объединение выделенных ячеек. Ввести текст: «Прайс-лист на».
- Аналогично выполнить действия с диапазоном ячеек D2:F2.

6. Выполните оформление таблицы:

- выделить всю таблицу (диапазон A3:F4),
- в контекстном меню (правой клавишей мыши) выбрать пункт **Формат ячеек...**, а в открывшемся диалоговом окне вкладку **Граница**, или аналогичная команда главного меню,
- либо воспользоваться инструментом **Границы**  на панели инструментов.

7. Задайте финансовый формат (Обозначение: нет; Число десятичных знаков: 0) для диапазона ячеек C4:D4 (смотрите рис. 4 - Построение таблицы).

8. Уточните курс белорусского рубля к американскому доллару на сегодняшний день с использованием Интернет-ресурсов: <http://www.tut.by/> или www.nbrb.by (например, 27.04.2009 – 1\$=2831 руб.=X).

9. В ячейку D4 введите формулу для вычисления вклада в условных единицах: вклад (у.е.)= размер вклада (руб.)/X.

D4	fx =C4/2831					
	A	B	C	D	E	F
1	Работу выполнял студент ФИО группы №*****					
2	Прайс-лист на			Дата		
3	Фамилия клиента	Тип вклада	Размер вклада (руб.)	Вклад (у.е.)	Банк	Примечание
4				-		

Рисунок 2.5 - Заголовок, шапка таблицы, пустая запись

Заполнение таблицы данными:

1. Заполните построенную таблицу данными.

- Выделить диапазон ячеек A3:F4.

- Вызвать форму для заполнения данными таблицы: **Данные-Форма**.

База_данных fX Фамилия клиента

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Работу выполнял студент ФИО группы №*****					
2	Прайс-лист на			Дата		
3	Фамилия клиента	Тип вклада	Размер вклада (руб.)	Вклад (у.е.)	Банк	Примечание
4				-		

Лист1 ? X

1 из 1

Фамилия клиента:

Тип вклада:

Размер вклада (руб.):

Вклад (у.е.):

Банк:

Примечание:

Добавить

Удалить

Вернуть

Назад

Далее

Критерии

Закреть

Кнопки:

- *Добавить* – добавление новой записи;
- *Удалить* – удаление текущей записи;
- *Назад* – вернуться к предыдущей записи;
- *Далее* – переход на следующую запись;
- *Критерии* – задание условия отбора;
- *Закреть* – завершение набора записей.

Рисунок 2.6 - Форма

Встроенные формы для списков Microsoft Excel. В списках на листах Microsoft Excel можно отображать форму, позволяющую вводить новые данные, искать строки на основе содержимого ячеек, обновлять данные и удалять строки из списка.

- Введите данные через форму: фамилию клиента, тип вклада, размер вклада (руб.), банк, примечание.
- Подведите итоги после завершения ввода записей:

ИТОГО		*	*	
Найти	СУММ(С4:С13)		СУММ(Д4:Д13)	

2. Переименовать Лист1 в Построение таблицы.

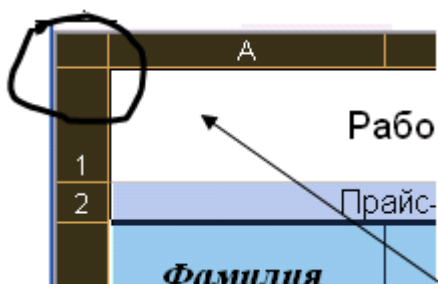
Переименовать можно несколькими способами:

- с помощью пункта меню **Формат-Лист-Переименовать**;
- щелкнуть правой клавишей мыши на ярлыке листа, в появившемся контекстном меню выбрать пункт **Переименовать**;
- двойной щелчок левой клавишей мыши на ярлыке листа.

Задача №2 «Отображение формул, условное форматирование»




Отображение формул

1. Скопируйте таблицу на любой другой лист данной рабочей книги.
 - Выделить диапазон ячеек **A1:F14** или выделить содержимое листа:



Щелкнуть по зоне в левом верхнем углу рабочей области таблицы (для выделения);

Рисунок 2.7 - Выделение рабочего листа

- Скопировать (переместить):
 - с помощью пункта главного меню **Правка - Копировать (Правка - Вырезать)**.
 - с помощью пункта контекстного меню **Копировать (Вырезать)**.
 - воспользовавшись кнопкой **Копировать**  (**Вырезать** ) на панели инструментов
 - Перейти на другой лист: Лист2.
 - Установить курсор в ячейку, в которой будет находиться левый верхний угол копируемой (перемещаемой) области (для вставки содержимого листа в ячейку A1).
 - Вставить:
 - пункт главного меню **Правка-Вставить**.
 - пункт контекстного меню **Вставить**
 - воспользоваться кнопкой **Вставить**  на панели инструментов.
2. Переименуйте лист2 в Формула.
 3. Отобразите формулы в таблицах: **Сервис–Параметры-...-Вид–Формулы** (флажок).
 4. На листе Формула настроить ширину столбцов (высоту строк).

Условное форматирование

1. Перейти на лист3.
2. Переименуйте лист3 в Условие.
3. Скопируйте на лист Условие содержимое листа Построение таблицы.
4. В столбце «Размер вклада (руб.)» залить голубым цветом ячейки, значение которых превосходит определенное значение, например 300 000.
 - Выделить диапазон ячеек C4:C13.

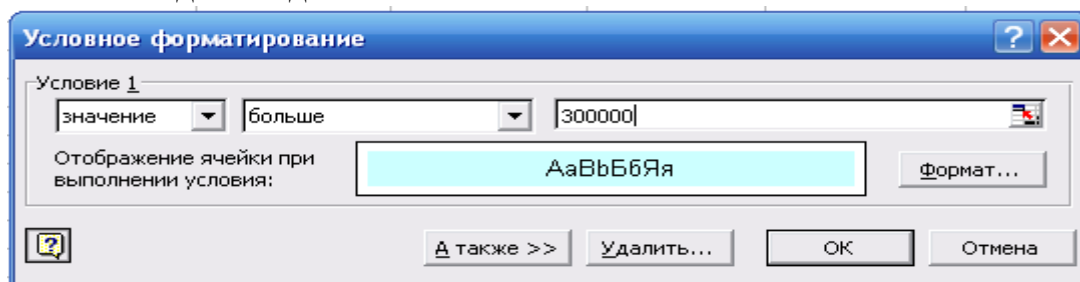


Рисунок 2.8 - Условное форматирование

- Формат – Условное форматирование.

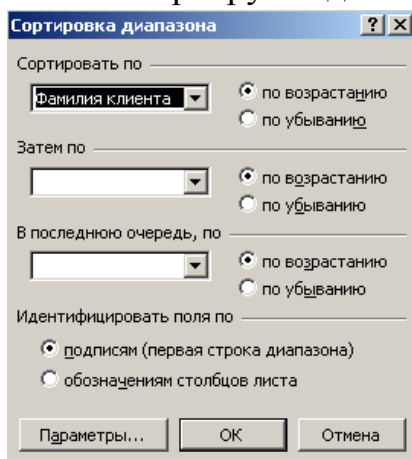
- В появившемся окне Условное форматирование задать условие (например, 300000) и нажать Формат.
 - В появившемся окне Формат выбрать вид форматирования (заливку, шрифт, границы) – заливка: голубой цвет. ОК в окне Формат. ОК в окне Условное форматирование.
5. Для ячеек столбца «Вклад (у.е.)» установить дополнительное правило форматирования: если значение равно, например, 122, то цвет заливки будет желтый.

Замечание. В окне **Условное форматирование** нажать кнопку [**А также>>**]. После чего задать второе условие форматирования.

Если при выполнении заданий 4 и 5 значения 122, 300000 не совпадут с вашими значениями, то заменить их на имеющиеся данные из столбцов вашей таблицы.

Задача №3 «База данных»

1. Добавьте рабочий лист: **Вставка-Лист**.
2. Переименуйте добавленный лист в БД.
3. Скопируйте на лист БД содержимое листа Построение таблицы.
4. Отсортируйте данные на листе БД фамилии клиентов по алфавиту.



- Выделить всю таблицу: столбцы и строки (например, A3:F13).
- Выполнить команду [**Данные–Сортировка**].
- Появится окно **Сортировка диапазона**. В поле **Сортировать по...** выбрать поле **Фамилия клиента**. Установить флажок *по возрастанию*.
- Нажать [**ОК**].

Рисунок 2.9 - Сортировка

5. Подвести итоги в БД, используя функцию **Итоги...**: определить сумму вкладов каждого клиента, и сколько в среднем денег хранится в каждом банке.

Посчитать сумму вкладов каждого клиента. Сумму вкладов клиентов можно определить при помощи функции **СУММ(диапазон)**.

- Необходимо, чтобы данные БД были отсортированы по фамилии клиентов (что уже сделано).
- Выделить диапазон A3:F13.
- Данные – Итоги.

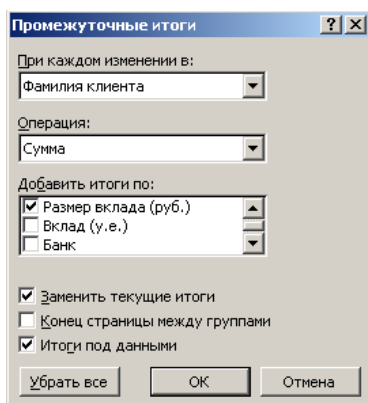


Рисунок 2.10 - Итоги

- В окне **Промежуточные итоги: При каждом изменении в:** – *Фамилия клиента, Операция – Сумма, Добавить итоги по:* - *Размер вклада (руб.), флажки – Заменить текущие итоги, Итоги под данными.*
- Вернуть первоначальный вид списка: выделить список (столбцы и строки), **Данные – Итоги...** - **Убрать все** (кнопка).

Рабочий лист примет вид:

A1		Фамилия клиента				
	A	B	C	D	E	F
1	Фамилия клиента	Тип вклада	Размер вклада (руб.)	Вклад (у.е.)	Банк	Примечание
2	Васин	Текущий	254 589 663	118 359	АТОМ-БАНК	Пушкина,12
3	Васин	Депозит	65 783 700	30 583	Золотой талер	Пушкина,12
4	Васин Итог		320 373 363			
5	Иванов	Депозит	345 000	160	Золотой талер	Переведен в другое отделение
6	Иванов Итог		345 000			
7	Каламеев	Текущий	1 254 883	583	Золотой талер	Сменил адрес
8	Каламеев	Депозит	476 897 674	221 710	АТОМ-БАНК	Сменил адрес
9	Каламеев Итог		478 152 557			
10	Петров	Депозит	345 720	161	Белвнешбанк	Мир,56
11	Петров	Текущий	537 000	250	Золотой талер	Мир,56
12	Петров Итог		882 720			
13	Сидоров	Текущий	231 000	107	АТОМ-БАНК	Студенческая, 45
14	Сидоров	Депозит	45 678 930	21 236	Белвнешбанк	Студенческая, 45
15	Сидоров	Депозит	25 486	12	Золотой талер	Студенческая, 45
16	Сидоров Итог		45 935 416			
17	Общий итог		845 689 056			

Посчитать, сколько в среднем денег хранится в каждом банке.

- Выполнить команду **Данные – Итоги.**
- В окне **Промежуточные итоги: При каждом изменении в:** – *Банк, Операция – Среднее, Добавить итоги по:* - *Размер вклада (руб.), флажки – Заменить текущие итоги, Итоги под данными.*

Рабочий лист примет вид:

	A	B	C	D	E	F
1	Фамилия клиента	Тип вклада	Размер вклада (руб.)	Вклад (у.е.)	Банк	Примечание
2	Васин	Текущий	254 589 663	118 359	АТОМ-БАНК	Пушкина,12
3			254 589 663		АТОМ-БАНК Среднее	
4	Васин	Депозит	65 783 700	30 583	Золотой талер	Пушкина,12
5	Иванов	Депозит	345 000	160	Золотой талер	Переведен в другое отде
6	Каламеев	Текущий	1 254 883	583	Золотой талер	Сменил адрес
7			22 461 194		Золотой талер Среднее	
8	Каламеев	Депозит	476 897 674	221 710	АТОМ-БАНК	Сменил адрес
9			476 897 674		АТОМ-БАНК Среднее	

ФИЛЬТР

1. Используя автофильтр, отобразить всех клиентов, хранящих деньги на депозите.

Для включения автофильтра необходимо:

- ▣ Щелкнуть в любом месте базы данных, в нашем случае диапазон **A3:F13**.
- ▣ Выполнить команду **Данные-Фильтр-Автофильтр**. Щелкнуть по кнопке списка справа от нужного поля (например, поле **Тип вклада**). В качестве условия отбора можно выбрать либо любое значение из списка, либо пункт **Условие**. Выберем в качестве условия значение **Депозит**. В результате в БД останется информация, касающаяся только клиентов, хранящих деньги на депозите.

	А	В	С
	Фамилия	Тип	Размер
1	клиент	вклад	вклада (руб)
2	Васи	(Все)	254 589 663
3	Васи	(Первые 10...)	65 783 700
4	Иван	Депозит	345 000
5	Калам	Текущий	1 254 883
6	Калам	(Пустые)	476 897 674

Рисунок 2.11 - Автофильтр

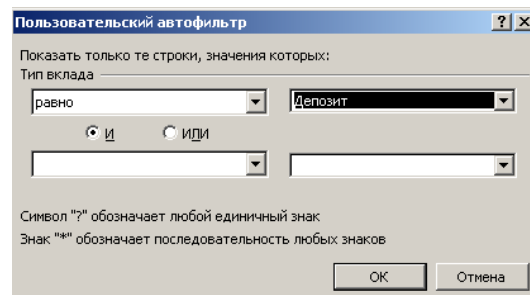


Рисунок 2.12 - Пользовательский фильтр

- ▣ Результат будет тем же, если из списка предложенных фильтров выбрать **Условие...**, и в открывшемся диалоговом окне ввести в качестве условия **"равно Депозит"**.
- ▣ Кроме того, диалоговое окно **Пользовательский автофильтр** позволяет устанавливать различные условия фильтрации, выбрав их из предлагаемого списка.

2. Используя расширенный фильтр, сформировать базу данных, куда занести информацию обо всех клиентах, хранящих деньги в банке «Золотой талер».

Для выделения из БД более сложных условий нужно воспользоваться командой **Данные-Фильтр-Расширенный фильтр**. Для выполнения данного задания рассмотрим выделение из БД строк клиентов банка «Золотой талер». Для этого необходимо определить область для хранения условий отбора. Каждое условие записывается в две ячейки: верхнее – имя столбца, нижнее – знак отношения (>, <, =, >=, <=, <>) и значение. В нашем случае в ячейку K1 введем фамилию клиента, в ячейку K2 – ничего (т.к. фамилия клиента неизвестна), в ячейку L1 – банк, в ячейку L2 – Золотой талер (см. рис. 13).

Далее выполнить команду **Данные-Фильтр-Расширенный фильтр** (рис. 14). В данном случае два условия соединены логическим условием "И". Для объединения с помощью "ИЛИ" необходимо между именем столбца и условием пропустить столбец (рис. 15). При копировании отфильтрованных данных в другое место необходимо, чтобы копируемый диапазон начинался со строки, в которой указываются имена столбцов БД.

	K	L			
	Фамилия клиента	Банк			
1					
2		Золотой талер			

Расширенный фильтр

Обработка

фильтровать список на месте

скопировать результат в другое место

Исходный диапазон: \$A\$3:\$F\$13

Диапазон условий: 'Построение таблицы!'

Поместить результат в диапазон: :таблицы!\$A\$16

Только уникальные записи

OK Отмена

	K	L	M
	Фамилия клиента		Банк
1			
2			Золотой талер

Рисунок 2.13 - Область хранения отбора "И")	2.13 - для условий отбора (действие "И")	Расширенный фильтр - Диапазон условий:
		'Построение таблицы!'\$K\$1:\$L\$2

Рисунок 2.14 - Расширенный фильтр		Рисунок 2.15 - Область для хранения условий отбора (действие "ИЛИ")

После выполнения расширенного фильтра рабочий лист примет вид:

E18	fx Золотой талер					
	A	B	C	D	E	F
15						
16	Фамилия клиента	Тип вклада	Размер вклада (руб.)	Вклад (y.e.)	Банк	Примечание
17	Иванов	Депозит	345 000	122	Золотой талер	
18	Каламеев	Текущий	1 254 883	443	Золотой талер	
19	Сидоров	Депозит	25 486	9	Золотой талер	
20	Васин	Депозит	65 783 700	23 237	Золотой талер	
21	Петров	Текущий	537 000	190	Золотой талер	

Раздел 3. Создание БД как комплекса взаимосвязанных таблиц в СУБД Access. Экспорт данных. Связывание таблиц.

ЦЕЛЬ: Получить практические навыки создания БД как комплекса взаимосвязанных таблиц в СУБД Access.

Краткие теоретические сведения:

Основные понятия

Одним из важнейших понятий в теории баз данных является понятие информации.

Под информацией понимаются любые сведения о каком-либо событии, процессе, объекте.

Данные – это информация, представленная в определенном виде, позволяющем автоматизировать ее сбор, хранение и дальнейшую обработку человеком или информационным средством.

База данных (БД) – это совокупность взаимосвязанных данных при такой минимальной избыточности, которая допускает их использование

оптимальным образом для одного или нескольких приложений в определенной предметной области. То есть, БД – это только «информационный склад».

Система управления базами данных (СУБД) – совокупность языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями.

На уровне физической модели электронная БД представляет собой файл или их набор в формате TXT, CSV, XLS, DBF, XML либо в специализированном формате конкретной СУБД.

В 1970 году доктором Коддом из компании IBM было предложено для обработки данных использовать аппарат теории множеств. Он показал, что любое представление данных сводится к совокупности двумерных таблиц особого вида, известного в математике как отношение. Слово «отношение» происходит от английского слово «relation» (отсюда произошло прилагательное - реляционный). База данных с табличной формой организации называется реляционной. Для работы с реляционными БД применяют Реляционные СУБД.

Реляционная БД – это конечный (ограниченный) набор двумерных таблиц. Таблицы используются для определения объектов, а также для представления связей между объектами.

Каждая **реляционная таблица** представляет собой двумерный массив и обладает следующими **свойствами**:

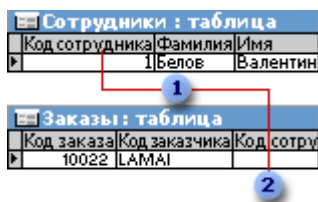
- каждый элемент таблицы — один элемент данных
- все столбцы в таблице однородные, то есть все элементы в столбце имеют одинаковый тип (числовой, символьный и т. д.)
- каждый столбец имеет уникальное имя
- одинаковые строки в таблице отсутствуют
- порядок следования строк и столбцов может быть произвольным

Базовыми понятиями реляционных СУБД являются: 1) **атрибут** - заголовок столбца таблицы, поле; 2) **отношения** – таблицы; 3) **кортеж** - строка таблицы.

При проектировании реальных БД информацию сложно разместить в одной таблице. Поэтому логические структуры описываются в нескольких таблицах. Таблицы при этом связаны определенным типом информации (обозначающим одну тему). В реляционных СУБД для указания связей между таблицами производят операцию их связывания. Логическое связывание таблиц производится с помощью ключа связи. Ключ связи состоит из одного или нескольких полей.

Суть связывания состоит в установлении соответствия полей связи главной и подчиненной таблиц.

Связь между таблицами устанавливает отношения между совпадающими значениями в ключевых полях, обычно между полями, имеющими одинаковые имена в обеих таблицах. В большинстве случаев с ключевым полем одной таблицы, являющимся уникальным идентификатором каждой записи, связывается внешний ключ другой таблицы. Например, для связывания сотрудников с заказами, за которые они отвечают, следует создать отношение между полями «КодСотрудника».



1 Поле «Код сотрудника» отображается в двух таблицах — как первичный ключ...

2 ... и как внешний ключ.

Рисунок 3.1 - Связь между таблицами

Поле связи главной таблицы может быть обычным и ключевым. В качестве полей связи подчиненной таблицы чаще всего используют ключевые поля.

Связь — это способ, которым запись (записи) в одной таблице связывается с соответствующими записями в другой таблице, когда у них совпадают значения специальных полей – ключей связи.

Совокупность связей между таблицами в БД называется **схемой данных**.

Виды связи

- ✓ Один-один (1:1); Один-много (1:M); Много-один (M:1); Много-много (M:M).

Характеристики видов связей таблиц

<i>Характеристика полей связи по видам</i>	<i>1:1</i>	<i>1:M</i>	<i>M:1</i>	<i>M:M</i>
<i>Поля связи основной таблицы</i>	<i>Являются ключом</i>	<i>Являются ключом</i>	<i>Не являются ключом</i>	<i>Не являются ключом</i>
<i>Поля связи дополнительной таблицы</i>	<i>Являются ключом</i>	<i>Не являются ключом</i>	<i>Являются ключом</i>	<i>Не являются ключом</i>

Ключи связи

Первичный ключ (англ. primary key) — одно или несколько полей (столбцов), комбинация значений которых однозначно определяет каждую запись в таблице. Первичный ключ не допускает значений Null. Первичный ключ используется для связывания таблицы с внешними ключами в других таблицах.

Внешний ключ (англ. foreign key) — одно или несколько полей (столбцов) в таблице, содержащих ссылку на поле или поля первичного ключа в другой таблице. Поле внешнего ключа определяет способ объединения таблиц или поле связи в подтаблице.

СУБД MS Access

Microsoft Access представляет собой систему управления реляционными базами данных. На модульной основе входит в состав пакета MS Office.

Основные объекты MS Access

БД в MS Access включает в себя, помимо наборов данных, все объекты, связанные с хранимыми сведениями. К основным объектам относятся

таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы и модули. Они располагаются в общем файле базы данных на жестком диске или другом носителе информации.

Таблица — основной объект БД, который предназначен для хранения данных. Таблица состоит из записей, а каждая запись — из отдельных полей.

Запрос — объект, который предоставляет возможность отбора данных из одной или нескольких таблиц при помощи определенного пользователем условия. Как правило, посредством запросов создаются виртуальные таблицы, использующие данные из одной или нескольких уже существующих таблиц. Однако существуют также запросы, в результате выполнения которых происходит изменение исходных таблиц: обновление, удаление или добавление записей.

Форма — объект, предназначенный для ввода данных в таблицы и отображения их на экране монитора.

Отчет — объект, предназначенный для создания текстового или графического документа, основанного на информации, отобранной из БД. Отчет можно просмотреть на экране, распечатать или включить в документ другого приложения, например в текст, созданный в редакторе Word.

Макрос — объект, представляющий собой структурированное описание одного или нескольких действий, которые должна выполнить MS Access в ответ на определенное событие.

Модуль — объект, содержащий программы на языке программирования Access Basic. Эти программы могут вызываться, например, при открытии БД или из других объектов базы (форм, отчетов, макросов).

Этапы создания БД

Процесс создания БД и последующей работы с ней можно разбить на несколько этапов:

- **Первый этап** заключается в определении структуры БД (макета БД). На этом этапе устанавливается, из каких полей состоит отдельная запись набора данных, и задается тип каждого поля.

- **На втором этапе** осуществляется ввод данных. Использование форм упрощает ввод и вывод отдельных записей. С помощью форм можно вывести на экран содержимое не всех полей, а только некоторых из них, если это необходимо.

- **Третий этап** — поиск информации в таблицах — осуществляется на основе применяемых к определенным полям критериев поиска. В качестве результата будут отобраны те записи, содержимое соответствующих полей которых удовлетворяет заданным критериям.

- **Четвертый этап** — оформление записей, отобранных по запросу в виде всевозможных отчетов.

Окно Access и его составляющие

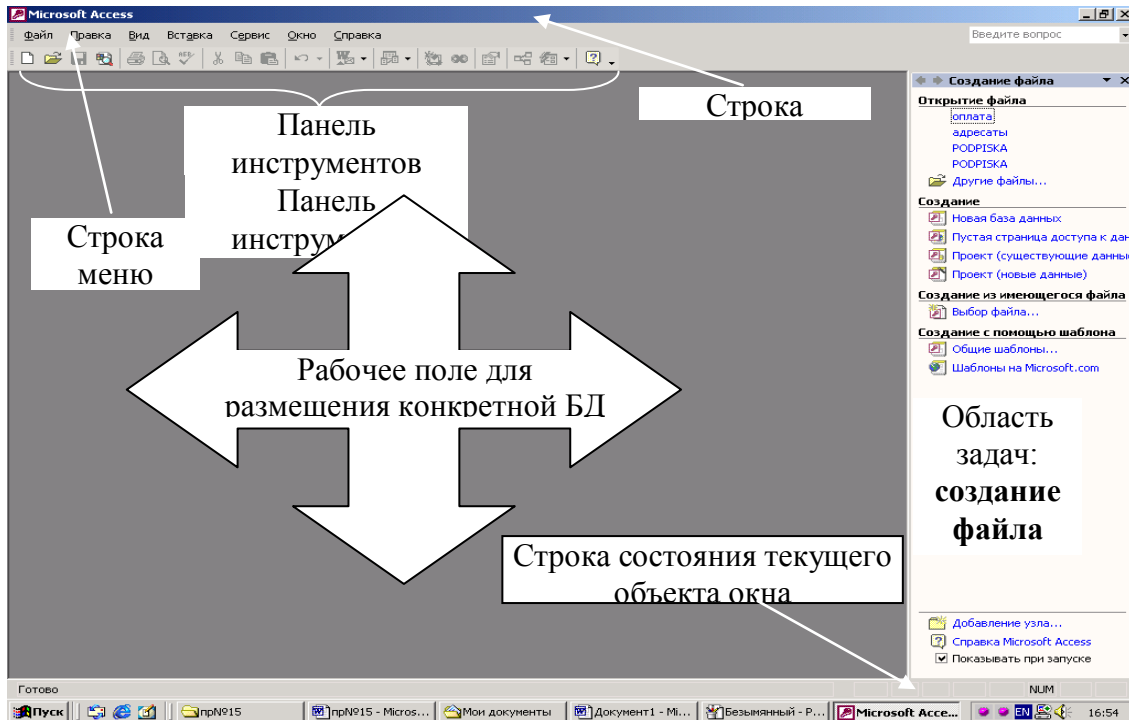


Рисунок 3.2 - Окно СУБД Microsoft Access

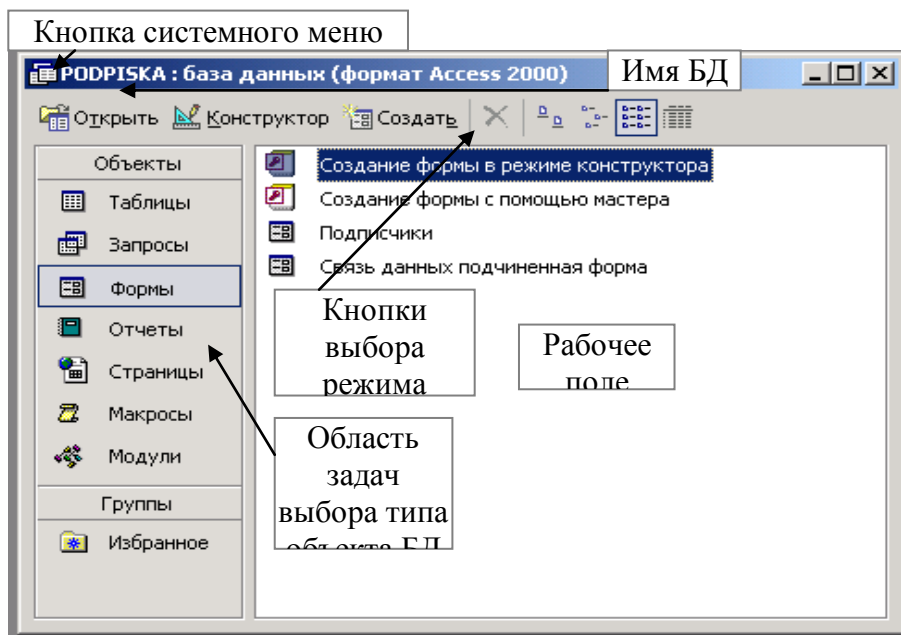


Рисунок 3.3 - Окно БД РОДПИСКА.mdb

Создание таблиц


Запуск приложения. Этапы создания таблиц

Рассмотрим два способа запуска приложения **Access**:

1. [ПУСК-ПРОГРАММЫ-Microsoft Access]

Примечание. Запуск **Access** осуществляется двойным кликом (щелчком мыши) по соответствующему ярлыку, если на рабочем столе имеется ярлык.

2. Путем двойного клика на имени БД, с которой предполагается работа. В **Access** все объекты БД сохраняются в одном файле с расширением **.mdb**.

Для окончания сеанса работы с **Access** можно либо щелкнуть на кнопке, предназначенной для закрытия **Access**-окна , либо активизировать команду меню: **Файл-Выход**, либо воспользоваться другими стандартными для Windows способами.


Этапы создания новых таблиц.

Создание таблицы БД состоит из двух этапов. *На первом этапе* определяется *структура*: состав полей, их имена, тип данных каждого поля, размер поля, ключ (индекс) и другие свойства полей. *На втором этапе* производится *создание записей и заполнение их данными*.


Основные способы создания новой таблицы:



- Создание таблицы в **режиме конструктора**.
- Создание таблицы с помощью **мастера таблиц**.
- Создание таблиц ввода данных (**режим таблиц**).

■ Создание таблицы в режиме конструктора

1. Для перехода в окно базы данных нажмите клавишу F11.
2. Выберите **Таблицы**  в списке **Объекты** и нажмите кнопку **Создать** на панели инструментов окна базы данных.
3. Дважды щелкните строку **Режим конструктора**.
4. Определите все нужные поля в таблице.


Инструкции


 Откройте таблицу в режиме конструктора.

 Чтобы вставить в таблицу поле, щелкните строку, над которой его нужно поместить и нажмите кнопку **Добавить строки**  на панели инструментов.

 Чтобы добавить поле в конец таблицы, щелкните первую пустую строку.


 Щелкните ячейку в столбце **Имя поля** и введите уникальное имя поля.


 В столбце **Тип данных** можно оставить настройку по умолчанию (**Текстовый**) или выбрать из раскрывающегося списка ячейки столбца **Тип данных** другой тип данных.

 В столбце **Описание** введите описание данных, которые будет содержать это поле. Текст описания будет выводиться в строке состояния при добавлении данных в поле, а также будет включен в описание объекта таблицы. Вводить описание не обязательно.

5. До того, как сохранить таблицу, определите первичный ключ.

Инструкции

 Откройте таблицу в режиме конструктора.


 Выделите одно или несколько полей, которые требуется определить как поля первичного ключа.

Для выделения одного поля щелкните область выделения строки нужного поля.


Для выделения нескольких полей щелкните область выделения для каждого поля, удерживая нажатой клавишу CTRL.

 Нажмите кнопку **Ключевое поле**  на панели инструментов.

Примечание. Поле первичного ключа определять не обязательно, но желательно. Если первичный ключ не был определен, то при сохранении таблицы откроется окно запроса на создание ключевого поля.


6. Для сохранения таблицы нажмите кнопку **Сохранить**  на панели инструментов, а затем введите для нее уникальное имя.

■ Создание таблицы при помощи мастера таблиц


1. Для перехода в окно базы данных нажмите клавишу F11.
2. Выберите **Таблицы**  в списке **Объекты** и нажмите кнопку **Создать** на панели инструментов окна базы данных.
3. Дважды щелкните строку **Мастер таблиц**.
4. Следуйте инструкциям диалоговых окон мастера **Создание таблиц**.

Примечание. Если в дальнейшем потребуется изменить или расширить созданную с помощью мастера таблицу, это можно сделать в режиме конструктора.

■ Создание таблиц путем ввода данных в таблицу

1. Для перехода в окно базы данных нажмите клавишу F11.
2. Выберите **Таблицы**  в списке **Объекты** и нажмите кнопку **Создать** на панели инструментов окна базы данных.
3. Дважды щелкните строку **Режим таблицы**. Появится пустая таблица. По умолчанию ее поля имеют имена «Поле1», «Поле2» и т.д.
4. Переименуйте нужные поля. Для этого дважды щелкните имя поля, введите его новое имя и нажмите клавишу ENTER.
5. Дополнительные поля можно добавлять в любое время: выберите поле, слева от которого нужно добавить новое поле и выберите в меню **Вставка** команду **Столбец**. Переименуйте поле, как описано на шаге 4.
6. Введите данные в таблицу.

Вводите в каждое поле данные определенного типа. Например, вводите в одно поле фамилии, а в другое имена. При вводе чисел и значений, дат и времени необходимо использовать согласованные форматы, чтобы Microsoft Access мог автоматически определить соответствующий тип данных и формат отображения поля. Все столбцы с неизменными именами, оставленные пустыми, будут удалены при сохранении таблицы.

7. Введя данные во все нужные поля, нажмите кнопку **Сохранить**  на панели инструментов, чтобы сохранить таблицу.

8. При сохранении таблицы выводится приглашение создать первичный ключ. Если данные, которые могут однозначно идентифицировать каждую запись в таблице, такие как инвентарные номера или коды, еще не были введены, то рекомендуется нажать кнопку **Да**. Если данные, которые могут однозначно идентифицировать каждую запись, уже введены, то нажмите кнопку **Нет**, а затем укажите поле, содержащее эти данные, в качестве первичного ключа в режиме конструктора.

Microsoft Access присвоит каждому полю тип данных на основании введенной в это поле информации. Если в дальнейшем нужно будет изменить опи-

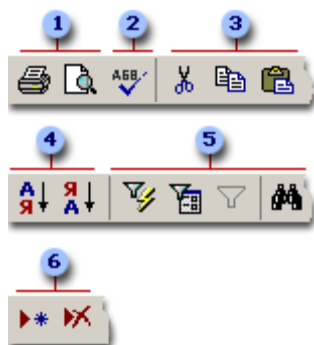
сание поля — например, изменить тип данных или наложить условие на значение, используйте режим конструктора.

Таблица в режиме таблицы

В таблице или запросе в режиме таблицы доступны все необходимые инструменты для работы с данными.

Использование панели инструментов Базы данных и Запроса в режиме таблицы

Панели инструментов **База данных** и **Запрос в режиме таблицы** делают доступными многие инструменты, необходимые для поиска, редактирования и печати записей.

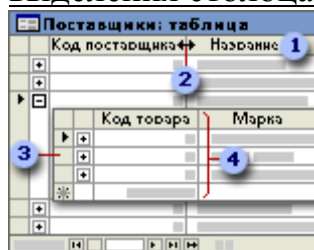


1. Печать или предварительный просмотр данных.
2. Проверка орфографии.
3. Вырезание, копирование или вставка выделенного текста, поля, всех записей или всей таблицы полностью.
4. Сортировка записей.
5. Отбор записей, поиск или перемещение значений.
6. Добавление или удаление записей.

Рисунок 3.4 - Панели инструментов

Работа со столбцами, строками и подтаблицами

Если нужно использовать инструменты для работы с полями, записями и подтаблицами, можно найти их в самой таблице, либо дважды щелкнуть в области выделения столбца.

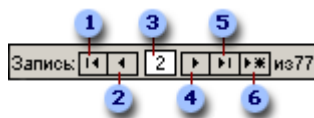


1. Использование области выделения столбца для перемещения, скрытия или переименования столбца.
2. Изменение размеров строк или столбцов.
3. Использование подтаблиц для просмотра связанных данных.
4. Закрепление левого крайнего столбца таким образом, чтобы он отображался на экране при прокрутке листа вправо.

Рисунок 3.5 - Таблица в режиме Таблицы

Перемещение по записям

Для перехода по записям в таблице можно использовать панель перехода по записям.






1. Переход на первую запись.
2. Переход на предыдущую запись.
3. Введение номера нужной записи.
4. Переход на следующую запись.
5. Переход на последнюю запись.
6. Переход на новую (пустую) запись

Рисунок 3.6 - Запись

■ Заполнение таблицы

1. В окне **имя таблицы: база данных (формат Access 2000)** открыть таблицу (двойным щелчком). Откроется окно с именем **Имя таблицы: таблица**.
2. Щелкая мышью в соответствующих клетках, производить заполнение таблиц.

При заполнении таблицы в крайнем левом столбце маркировки:

- активная запись обозначается треугольным маркером 
- пустая запись - звездочкой 
- запись, в которой выполняется ввод – карандашом 

Перемещение слева направо можно осуществлять клавишами [Tab] и [Enter], а в обратном направлении посредством комбинации клавиш [Shift+Tab].

Для перемещения от записи к записи предназначены клавиши управления курсором.

Наиболее удобным средством перемещения по таблице являются кнопки из области **Запись** (кнопки перехода), расположенной в левом нижнем углу листа данных.

Сохранение таблицы

После определения структуры таблицы ее надо сохранить. Если имя таблицы изменять не надо, то можно выполнить команду меню [**Файл-Сохранить**], либо нажать на кнопку панели инструментов **Сохранить**.

Если таблице нужно дать другое имя, то необходимо выполнить команду [**Файл-Сохранить как...**].

В появившемся окне надо заменить старое имя таблицы (например, **Таблица 1**) на требуемое, и нажать **ОК**.

После сохранения таблицы становится доступным режим таблиц, позволяющий перейти ко второму этапу создания таблицы - формированию записей.

Определение структуры в режиме Конструктора

При выборе режима конструктора таблиц появляется окно **Таблица1:таблица**, в котором определяется структура будущей таблицы БД.

Например: каждая строка в окне **Озера Беларуси:таблица** (рисунок 3.7) предназначена для описания очередного поля создаваемой таблицы. При этом для каждого поля должны быть указаны параметры:

- ✓ Имя поля.
- ✓ Тип данных.
- ✓ Описание (краткий комментарий назначения поля).
- ✓ Общие (Общие свойства поля).
- ✓ Подстановка (тип элемента управления).


Имя поля.

Каждое поле (столбец) в таблице должно иметь уникальное имя длиной до 64 символов, под которым оно будет фигурировать в запросах, формах, отчетах и др. Оно является комбинацией из букв, цифр, пробелов, специальных символов, за исключением: **. ! ' []**.

Имя поля используется при составлении программ, поэтому рекомендуется в имени использовать лишь английские буквы без пробелов.

Тип данных.

Для каждого поля таблицы необходимо определить тип данных. Тип данных определяется значениями, которые предполагается вводить в поле, и операциями, которые будут выполняться с этими значениями.

В Access допускается использование восьми типов данных (таблица 1). Список возможных типов данных вызывается нажатием в поле типа данных кнопки списка 

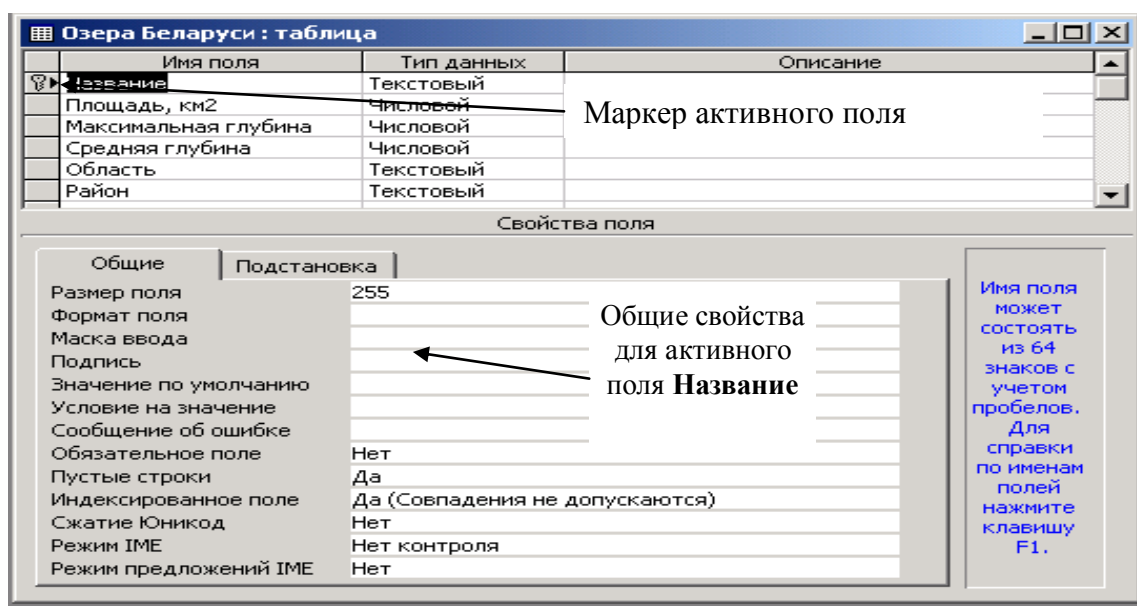


Рисунок 3.7 - Таблица в режиме Конструктора

Таблица 3.1 - Список возможных типов данных

Тип	Краткая характеристика поля данного типа
Текстовый	Строка текста из символов. Максимальное число символов, которое можно ввести в поле, задается в свойстве Размер поля на закладке Общие . При этом размер поля не может превышать 255. Данный тип данных используется по умолчанию
Поле МЕМО	Это поле также предназначено для хранения строк текста из символов, но при этом строка текста может иметь длину до 64000 символов
Числовой	Числовые данные, используемые в математических вычислениях, конкретные варианты числового типа и их длина задается в свойстве. Размер поля из закладки Общие (байт, целое, длинное целое, с плавающей точкой 4
Денежный	Денежный тип данных используется при проведении денежных расчетов. Он подобен числовому типу данных с плавающей точкой, но для него расчеты выполняются существенно быстрее, чем для данных числового типа, поскольку в дробной части у них используется не более четырех цифр, а в целой до 15 цифр.
Дата/время	Значения даты или времени, относящиеся к годам от 100 до 9999. При этом в свойстве Формат поля из закладки Общие необходимо указать формат представления даты и времени

Тип	Краткая характеристика поля данного типа
Счетчик	Если данное поле включено в таблицу, то в нем осуществляется автоматическая нумерация всех записей таблицы. Каждая запись будет иметь свой уникальный номер, который будет помещен в это поле. Оно используется для определения уникального ключа таблицы. В таблице может быть лишь одно поле типа Счетчик , и значение в него заносит сама система. Его нельзя изменить или удалить. Чтобы значение в таком поле увеличивалось на 1 для каждой новой записи, свойство Новые значения из закладки Общие должно иметь значение Последовательные
Логический	Логические данные, которые могут иметь одно из двух значений, задаваемых в поле <i>Формат поля</i> закладки <i>Общие</i> . (Да/Нет, или Истина/Ложь, или Вкл/Выкл)
Поле объекта OLE	Объект (например, электронная таблица Microsoft Excel, документ Microsoft Word, рисунок, звуковая запись и др.), связанный или внедренный в таблицу Access
Мастер подстановок..	Выбор этого типа данных запускает мастера подстановок. Мастер строит для поля список значений на основе полей из другой таблицы

Общие свойства поля

Общие свойства задаются на вкладке **Общие** и соответствуют активному полю (см. рисунок 3.7). Соответствующие параметры зависят от выбранного типа данных. Наиболее важными параметрами являются: **Размер поля**, **Формат поля**, **Число десятичных знаков**, **Подпись поля**, **Условие на значение**, **Сообщение об ошибке**, **Индексированное поле**.

✓ **Размер поля.** Для поля текстового типа параметр **Размер поля** определяет максимальное количество символов, сохраняемых в поле. Возможный диапазон значений от 1 до 255 байт (по умолчанию - 50 байт).

Для поля числового типа возможны следующие значения поля "Размер поля"

Значение поля, Размер поля	Диапазон возможных значений	Размер в байтах
Байт	0 255	1
Целое	-32768 +32767	2
Длинное целое	-2147483648 +2147483647	4
С плавающей точкой, 4	-3,402823E38 +3,402823E38	4
С плавающей точкой, 8	-1,79769313486232E308	8

Рекомендуется задавать минимально допустимый размер поля, который понадобится для сохраняемых значений, т.к. сохранение таких полей требует меньше памяти и их обработка выполняется быстрее.

Внимание. Изменение размера поля с большего на меньший в таблице, имеющей данные, может привести к их искажению или полной потере.

✓ **Формат поля.** Является форматом отображения заданного типа данных (кроме текстового) и задает правила представления данных при выводе их на экран или печать. Выбор конкретного формата осуществляется из СПИСКА.

Выполнение работы:

📖 Задача №1 Создание таблицы с помощью Мастера таблиц

Постановка задачи

Создать БД **БазаГруппаФамилия**. Создать макет таблицы **Студент** с помощью Мастера создания таблиц. Таблица должна содержать следующие поля: КодСтудента, Имя, Отчество, Фамилия, Адрес (улица, номер дома, номер квартиры), Город, ОбластьКрайРеспублика, ПочтовыйИндекс, НомерТелефона, Специализация. Заполнить таблицу. Изменить таблицу в режиме конструктора.

1. Запустить СУБД MS Access

2. Создание нового файла БД **БазаГруппаФамилия**

■ В области задач **Создание файла** окна **Microsoft Access** установить переключатель в положение *Создание: Новая база данных*; нажать кнопку **[ОК]**.

■ В окне **Файл новой базы данных** открыть папку, в которой следует создать файл БД. В этом же окне в строке **Имя файла** задать имя базы: **БазаГруппаФамилия**; нажать кнопку **[Создать]**.

■ *Файл базы данных создан. Теперь можно приступать к созданию объектов БД.*

3. Создание макета таблицы с помощью Мастера

■ В окне **БазаГруппаФамилия: база данных** выбрать инструмент **Создать–Мастер таблиц–ОК**. Появится окно **Создание таблиц**.

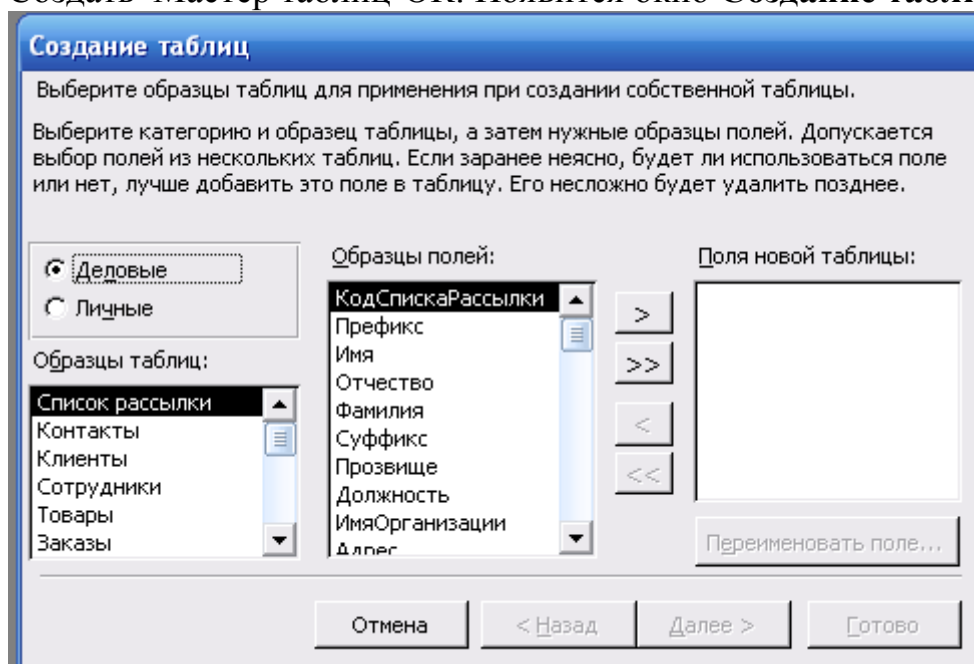


Рисунок 3.8 - Окно Создание таблиц

■ Из списка **Образцы таблиц** выберите образец **Студенты**

■ Из списка **Образцы полей** определите образцы полей, которые необходимо включить в таблицу, поочередно выделяя поля в списке и нажимая кнопку **>** для попадания образца поля в список полей создаваемой таблицы. Выберите следующие поля: КодСтудента, Имя, Отчество, Фамилия, Адрес (улица, номер дома, номер квартиры), Город, ОбластьКрайРеспублика, ПочтовыйИндекс, НомерТелефона,

Специализация. Можно переименовывать названия некоторых полей, выбранных из шаблона (использовать кнопку Переименовать поле...).

■ Нажмите кнопку Далее.

■ В следующем окне диалога введите имя таблицы Студент и разрешите приложению самостоятельно определить ключ, нажмите кнопку Далее. (Пользуйтесь кнопкой Далее до тех пор, пока она активна. Нажмите кнопку Готово только в последнем случае!!!).

■ В последнем окне диалога согласитесь на Непосредственный ввод данных в таблицу и нажмите кнопку Готово. Макет таблицы создан. В строке заголовков таблицы можно найти ее название. Все имена полей представлены в виде заголовков таблицы.

4. Заполнение таблицы (режим таблицы). Изменение структуры таблицы в режиме конструктора.

Любая таблица Microsoft Access может быть представлена в двух режимах:

1. режим таблицы (для ввода данных, их просмотра и редактирования),
2. режим конструктора (для создания и изменения макета таблицы).

В процессе создания макета таблицы встретились с понятием ключа.

Первичный ключ (в последующем будем называть просто ключом) – одно или несколько полей, совокупность которых однозначно определяет любую запись таблицы.

В нашем случае ключевым является поле КодСтудента. Из таблицы видно, что это поле – счетчик, т.е. нумерует записи в порядке ввода, как только будет заполнена хоть одна ячейка строки таблицы.

	Код студента	Имя	Отчество	Фамилия	Адрес	Город	Регис
	1	Наталья	Николаевна	Иванова			
*	(Счетчик)						

Рисунок 3.9 - Таблица Студент

■ Таблица Студент отображается в режиме таблицы. Заполните только поля: Имя, Отчество, Фамилия. Остальные не заполнять.

Щелкая в соответствующих ячейках или нажимая клавишу Tab, введите данные. Для редактирования данных:

- Выбрать ячейку редактирования.
- Нажать клавишу F2.
- Ввести новый текст.
- Нажать клавишу Tab.

При рассмотрении содержимого остальных ячеек можно увидеть некоторую разметку – маску ввода.

Маска ввода – это шаблон, позволяющий вводить в поле значения, имеющие одинаковый формат. Маска ввода автоматически изображает в поле постоянные символы. При вводе данных в поле нет необходимости набирать эти постоянные символы, даже если они должны быть включены в значение поля; достаточно заполнить пустые позиции в маске ввода. Microsoft Access не позволит ввести в поле значение, не вписывающееся в определенную для этого поля маску ввода.

Для изменения маски ввода и редактирования макета таблицы следует переключиться в режим конструктора. Окно конструктора содержит таблицу, в первом столбце которой перечислены поля, а во втором - типы данных (форматы).

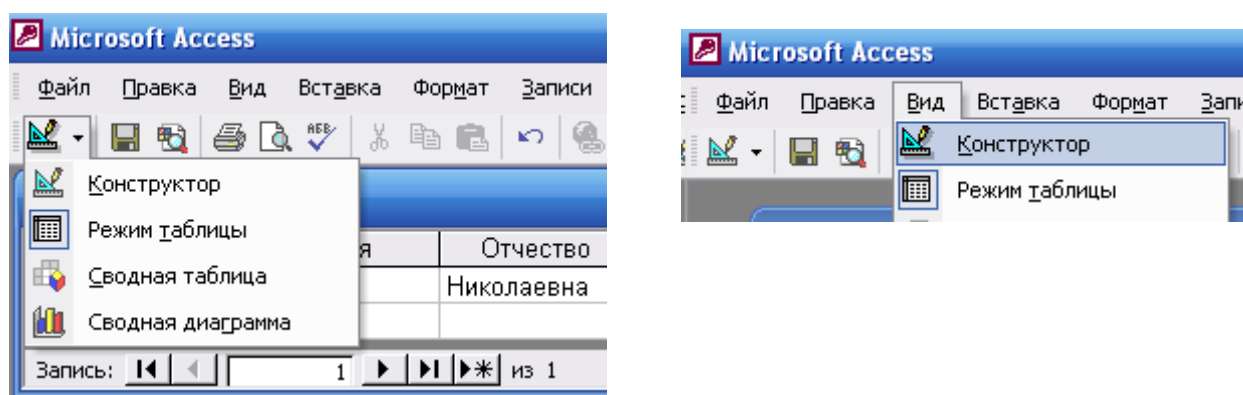





Рисунок 3.10 - Переключение между режимами

■ Переключиться в режим конструктора: кнопка  панели инструментов БАЗА ДАННЫХ ( Конструктор окно БазаГруппаФамилия) или команда Вид-Конструктор Главного меню.

■ Задать маску ввода для поля НомерТелефона:

Установить текстовый курсор в имя поля Номер телефона.

В нижней части окна перейти на вкладку Общие. Напротив опции Маска ввода нажмите кнопку .

В окне Создание масок ввода щелкните Список.

Появится окно Настройка маски ввода. В нем ввести в поле Описание – Номер телефона, Маска ввода – 00-00-00, Образцы данных – 33-56-18 (можно любой произвольный номер телефона). Щелкните по кнопке Вперед на 1 запись ► и кнопке Закреть.

В окне Создание маски ввода в списке Маска ввода: Вид данных: щелкните по полю Номер телефона 33-56-18. Нажмите кнопки Далее, Готово.

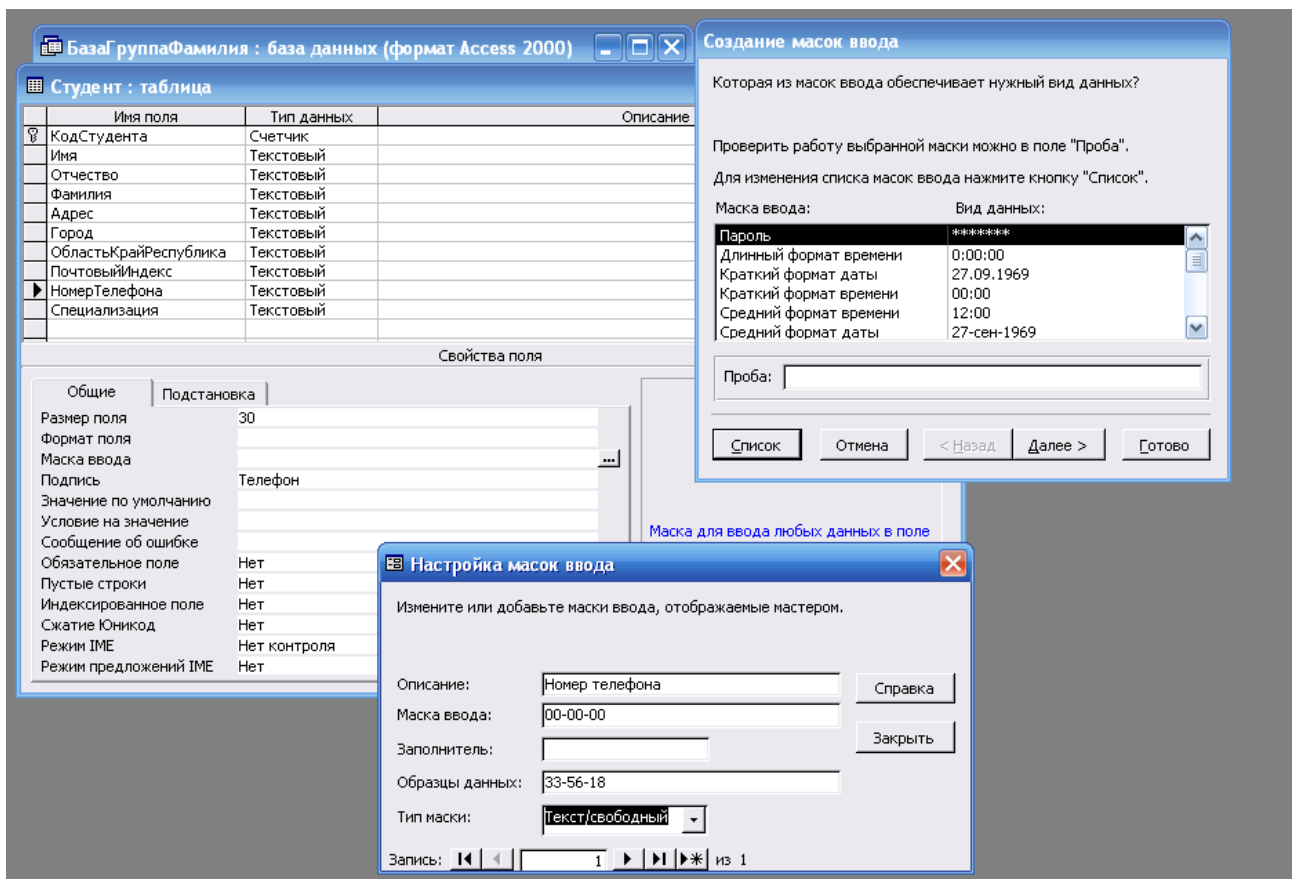




Рисунок 3.11 - Создание маски ввода

- Перейдите из режима Конструктора в режим Таблицы: команда Вид-Таблица или кнопка  ( Открыть окна БазаГруппаФамилия) на панели База данных. На вопрос о сохранении таблицы отвечайте Да.
- Введите данные в остальные поля (для пяти записей). При необходимости измените ширину столбцов таблицы по аналогии с электронными таблицами.

📖 Задача №2 Создание таблиц путем ввода данных

Постановка задачи

В БД **БазаГруппаФамилия** создать таблицу, отражающую основные антропометрические сведения о каждом студенте группы по следующим параметрам: **фамилия, имя, количество полных лет, средний балл успеваемости, рост, вес, увлечения**. Определите, какие из этих параметров важны при заполнении медицинской карты студента. Отредактируйте полученную структуру БД, удалив из нее ненужные поля. Введите в структуру БД поля **Номер** и **Пол**. Отредактируйте существующее поле **Полных лет**, изменив имя поля и формат данных. Сохраните таблицу под именем **Карта**. Отредактируйте структуру таблицы **Карта**. Сохраните новый макет под именем **Карта1**. Заполните таблицу **Карта1**, создав 10 записей.

Создание таблицы путем ввода данных

1. Создать таблицу путем ввода данных: В окне **БазаГруппаФамилия: база данных (формат Access2000)** выберите пункт **Создание таблицы путем ввода данных**. 2-ой способ: кнопка **Создать – Режим таблицы** на панели инструментов.
2. Ввести данные непосредственно в пустую таблицу (переименуйте столбцы, введите данные в таблицу). Смотрите пункт 2.1.1.

При сохранении таблицы Microsoft Access проанализирует данные и автоматически присвоит каждому полю соответствующий тип данных и формат.

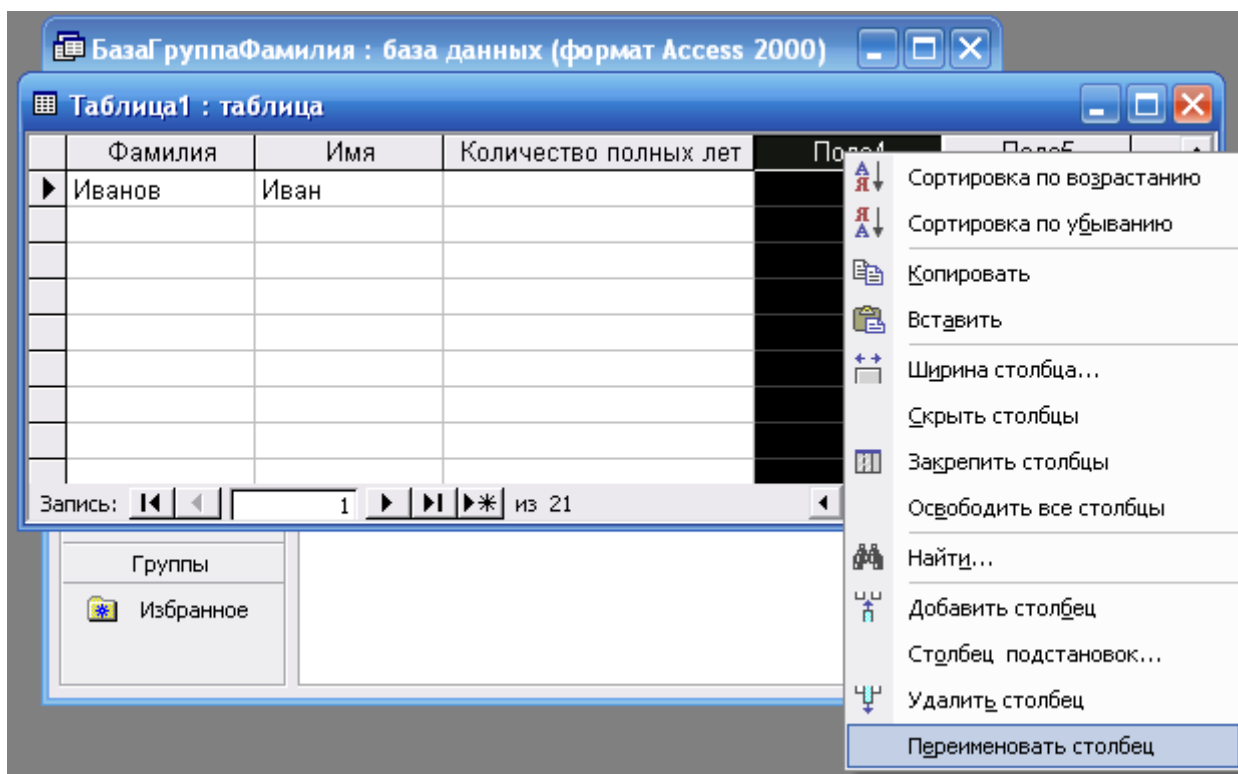


Рисунок 3.12 - Редактирование макета таблицы

3. Закрывать и сохранить таблицу:
 - В появившемся окне **Сохранение** вместо имени по умолчанию **Таблица1** задать нужное имя таблицы: **КАРТА** и нажать [ОК].
 - На вопрос о ключевых полях «*Создать ключевое поле сейчас?*» ответить [НЕТ].

В режиме Конструктора установите параметры полей:

Имя поля	Тип данных	Характеристика
Фамилия	Текстовый	Размер поля —15 Обязательное поле – да Подпись - Фамилия Индексированное поле – да (совпадения допускаются)
Имя	Текстовый	Размер поля —10 Подпись - Имя Обязательное поле – да

КолЛет	Числовой	Размер поля — байт Число дес. знаков – 0 Подпись – Количество полных лет Значение по умолчанию – 0 Обязательное поле – да
Балл	Числовой	Размер поля — одинарное с плавающей точкой Число дес. знаков – 1 Подпись – Средний балл успеваемости Значение по умолчанию – 0 Обязательное поле – да
Рост	Числовой	Размер поля — байт Число дес. знаков – 0 Значение по умолчанию – 0 Подпись – Рост, см Обязательное поле – да
Вес	Числовой	Размер поля — байт Число дес. знаков – 0 Значение по умолчанию – 0 Подпись – Вес, кг Обязательное поле – да
Увлечение	Текстовый	Размер поля — 15 Подпись - Увлечение Обязательное поле – да

4. Удалите ненужные поля (для медицинской карты поля Балл, Увлечение не важны):

- Откройте таблицу **КАРТА** в режиме конструктора.
- Выберите удаляемое поле, щелкнув мышью по заголовку поля.
- Выполните команду основного меню **Правка – Удалить**.

5. Добавьте новые поля:

- Выберите поле, перед которым (после которого) будете осуществлять вставку.
- Выполните команду **Вставка – Строки**.
- Укажите параметры вставляемого поля:

Имя поля	Тип данных	Характеристика
Номер	Счетчик	Размер поля — длинное целое Новые значения — последовательные Индексированное поле – да (совпадения не допускаются)
Пол	Текстовый	Размер поля — 1 Значение по умолчанию — м Обязательное поле – да

6. Отредактируйте существующие поля (заменить поле КолЛет на поле Дата Рождения):

- Выберите поле КолЛет
- Измените параметры поля:

Исходные:

Имя поля	Тип данных	Характеристика
КолЛет	Числовой	Размер поля — байт Число дес. знаков – 0 Подпись – Количество полных лет Значение по умолчанию – 0 Обязательное поле – да

После редактирования:

Имя поля	Тип данных	Характеристика
Дата рождения	Дата/Время	Краткий формат даты

7. Задайте имя таблицы: Карта1. **Файл-Сохранить как...** Введите имя КАРТА1. Ключевых полей таблица КАРТА1 не содержит.

После завершения создания макетов должно появиться две таблицы с именами **КАРТА, КАРТА1!!!**

Заполнение таблицы

1. В окне БазаГруппаФамилия: база данных выберите объект Таблицы и откройте таблицу Карта1 в режиме таблицы. (кнопка Открыть).
2. В окне Карта1: таблица введите данные для десяти записей.
3. Отредактируйте (измените) данные:
 - Выберите ячейку редактирования.
 - Нажмите клавишу F2.
 - Введите новый текст.
 - Для перемещения к новой ячейке – Tab.

📖 Задача №3 Импорт таблиц

Постановка задачи

Создать таблицу Excel. Разместить её на отдельном листе (начиная с ячейки A1, без названий). Сохранить результат работы под именем Фамилия. Создать БД **ИмпортФамилия**. Импортировать таблицу EXCEL в БД ACCESS.

Фамилия клиента	Тип вклада	Размер вклада (руб.)	Вклад (y.e.)	Банк
Сидоров	Текущий	231 000		АТОМ-БАНК
Иванов	Депозит	345 000		Золотой талер
Петров	Депозит	345 720		Белвнешбанк
Сидоров	Депозит	45 678 930		Белвнешбанк
Каламеев	Текущий	1 254 883		Золотой талер
Васин	Текущий	254 589 663		АТОМ-БАНК
Сидоров	Депозит	25 486		Золотой талер
Каламеев	Депозит	476 897 674		АТОМ-БАНК
Васин	Депозит	65 783 700		Золотой талер
Петров	Текущий	537 000		Золотой талер

Рисунок 3.13 - Таблица Фамилия

1. С помощью Excel создать таблицу Фамилия согласно образцу (рисунок 13). Сохранить результат работы в файле под именем **Фамилия**.
2. Создать базу данных **ИмпортФамилия**: В области задач **Создание файла** выполнить следующую команду: **Создание-Новая база данных**; выбрать папку и задать имя файла **ИмпортФамилия**.
3. Импортировать электронную таблицу из файла **Фамилия**: **Файл-Внешние данные-Импорт**.
4. В диалоговом окне **Импорт** выбрать из списка **Тип файла** вариант **Microsoft Excel (*.xls)** и папку, в которой расположен файл ЭТ.

5. Следуйте инструкциям в диалоговых окнах мастера **Импорт электронной таблицы**.

- Установить флажок **Листы**. Далее.
- Флажок **Первая строка содержит заголовки столбцов**. Далее.
- Раздел **Данные необходимо сохранить**: Флажок **В новой таблице**. Далее.
- При необходимости ввести описание полей, переход по полям осуществлять щелчком мыши. Далее.
- Флажок **Не создавать ключ**. Далее.
- В поле **Импорт в таблицу**: ввести название таблицы. **Готово**.

Откорректировать макет импортированной таблицы в режиме Конструктор.

 **Задача №4 Создание таблицы с помощью Конструктора.**


Постановка задачи

Создать БД БазаПочтаФамилия, которая содержит следующие таблицы: ПОДПИСНЫЕ ИЗДАНИЯ, ПОДПИСЧИКИ, СВЯЗЬ ДАННЫХ.

1. Создать файл базы данных. Дать базе имя **БазаПочтаФамилия**, где Фамилия – это фамилия исполнителя работы.


Приступить к созданию объектов БД (таблиц).

2. Создать структуры (макеты) таблиц. Задать ключевые поля.


 • В окне **БазаПочтаФамилия: база данных (формат Access 2000)** выбрать пункт **Создание таблицы в режиме конструктора**.

 (ИЛИ 2-ой способ: кнопка **Конструктор** (на панели инструментов)).



Определите все нужные поля в таблице:

 В окне **Таблица1:таблица** перечислить наименования полей таблиц: {ПОДПИСНЫЕ ИЗДАНИЯ: КодИздания (ключевое поле), Индекс, НазваниеИздания, СтоимостьПодписки; ПОДПИСЧИКИ: КодПодписчика (ключевое поле), Фамилия, Адрес; СВЯЗЬ ДАННЫХ: Номер, КодИздания, КодПодписчика, СрокПодписки} и указать тип данных для каждого поля. Для перехода к описанию следующего поля нажмите клавишу [Tab].


Определите ключевые поля:

 Выделите одно или несколько полей, которые требуется определить как ключевые поля.

Для выделения одного поля щелкните область выделения строки нужного поля. Для выделения нескольких полей щелкните область выделения для каждого поля, удерживая нажатой клавишу CTRL.

 Нажмите кнопку **Ключевое поле**  на панели инструментов, или **Правка – Ключевое поле**, или выполнить клик правой клавишей мыши в серой зоне слева от имени поля. Появится контекстное меню. Выбрать пункт **Ключевое поле**.

Сохраните и закройте таблицу:

 **Закреть окно Таблица1:таблица** (нажать кнопку **[X]** в правом верхнем углу именно этого окна).

■ На вопрос «Сохранить изменения макета или структуры таблицы «Таблица1»?» ответить [ДА].

■ В появившемся окне Сохранение вместо текста Таблица1 задать нужное имя таблицы и нажать [ОК].

■ При отсутствии необходимости создания ключевого поля на вопрос о ключевых полях «Создать ключевое поле сейчас» ответить [НЕТ]. Если все выполнено корректно, макет таблицы создан.

ПОДПИСНЫЕ ИЗДАНИЯ

Имя поля	Тип данных	Характеристика
КодИздания (ключевое поле)	Текстовый	Размер поля - 3 Обязательное поле - да
Индекс	Текстовый	Размер поля - 5 Обязательное поле - да
НазваниеИздания	Текстовый	Размер поля - 30 Обязательное поле - да
СтоимостьПодписки	Денежный	Формат поля - евро Число дес. знаков - 2 Значение по умолчанию - 0 Обязательное поле - да

ПОДПИСЧИКИ

Имя поля	Тип данных	Характеристика
КодПодписчика (ключевое поле)	Текстовый	Размер поля - 3 Обязательное поле - да
ФамилияПодписчика	Текстовый	Размер поля - 20 Обязательное поле - да
Адрес	Текстовый	Размер поля - 20 Обязательное поле - да

СВЯЗЬ ДАННЫХ

Имя поля	Тип данных	Характеристика
Номер	Счетчик	
КодИздания	Текстовый	Размер поля - 3 Обязательное поле - да
КодПодписчика	Текстовый	Размер поля - 3 Обязательное поле - да
СрокПодписки	Числовой	Размер поля - байт Число дес. знаков - 0 Значение по умолчанию - 0 Обязательное поле - да

 **Задача №5 Создать связи установленного типа. Печать Схемы БД БазаПочтаФамилия.**

Постановка задачи

Связать таблицы ПОДПИСНЫЕ ИЗДАНИЯ, ПОДПИСЧИКИ с таблицей СВЯЗЬ ДАННЫХ.

Установите связи между таблицами:

- ☞ [Сервис-Схема данных]
- ☞ Появится окно **Схема данных**. Внутри него окно **Добавление таблицы**.
- ☞ Выделить таблицу ПОДПИСНЫЕ ИЗДАНИЯ. Кнопка [Добавить].
- ☞ Выделить таблицу ПОДПИСЧИКИ. Кнопка [Добавить].
- ☞ Выделить таблицу СВЯЗЬ ДАННЫХ. Кнопка [Добавить]. Кнопка [Заккрыть].
- ☞ Левой кнопкой мыши перетащить соответствующее поле из одной таблицы в другую. В появившемся окне **Изменение связей** установить флажки: *Обеспечение целостности данных, каскадное обновление связанных полей, каскадное удаление связанных записей*.
- ☞ Сохранить полученную схему данных и закрыть.

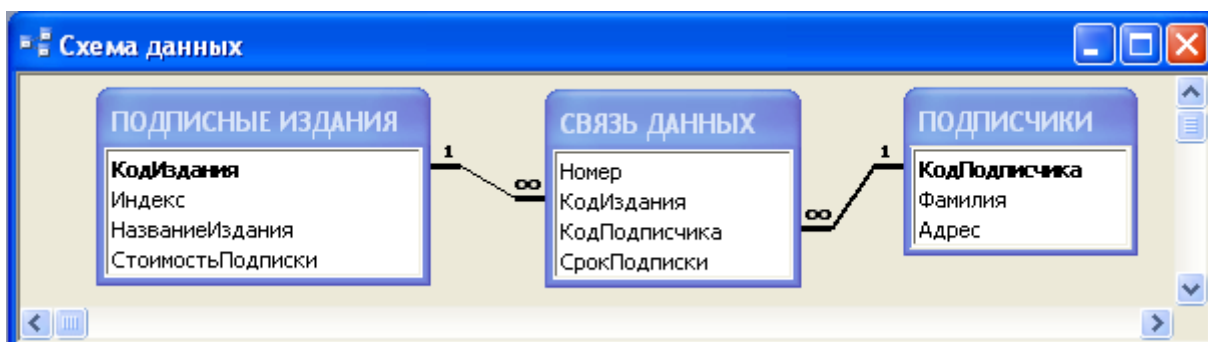


Рисунок 3.14 - Схема данных

Вывести на печать схемы БД:

- Сервис-Анализ-Архивариус-Текущая база данных
- Установите флажок **Связи**, нажмите **ОК**
- **Файл-печать**

📖 **Задача №6 Заполнение таблиц БД БазаПочтаФамилия.**

Постановка задачи

Заполнить данными таблицы БД Podpiska.

- В окне Podpiska: база данных выбрать объект Таблицы и открыть таблицу Подписные издания (кнопка Открыть).
- В окне Подписные издания: таблица ввести данные для пяти записей. Заккрыть окно.
- Просмотрите таблицу (в режиме Таблица).
- Аналогично заполните остальные таблицы. Сначала Подписчики, затем Связь данных.

Подписные издания			
КодИздания	Индекс	НазваниеИздания	СтоимостьПодписки
И1	36845	Версия	1200
И2	34782	Мода	1400
И3	45621	Аргументы и факты	1800
И4	59234	Байтик	2100
И5	78123	Автомобиль и ты	2000

Подписчики		
КодПодписчика	Фамилия	Адрес
П1	Петров С. Е.	Белинского 45-12
П2	Семин К. О.	Волгоградская 14-45
П3	Рогов А. К.	Белинского 36-4
П4	Власов С. Л.	Волгоградская 22-25
П5	Божов К. В.	Белинского 42-7
П6	Фомичев К. К.	Белинского 42-10

Связь данных			
Номер	КодИздания	КодПодписчика	СрокПодписки
1	И1	П1	30
2	И2	П1	6
3	И3	П2	6
4	И1	П2	6
5	И4	П3	1
6	И5	П4	2
7	И4	П4	12
8	И3	П4	9
9	И1	П5	3
10	И4	П6	2

Раздел 4. Слияние документов из различных приложений MS Office.

ЦЕЛЬ: Получить практические навыки автоматизации различных операций при работе с данными в MS Access.

Краткие теоретические сведения

О применении слияния к документам на бланке и при рассылке большого количества сообщений

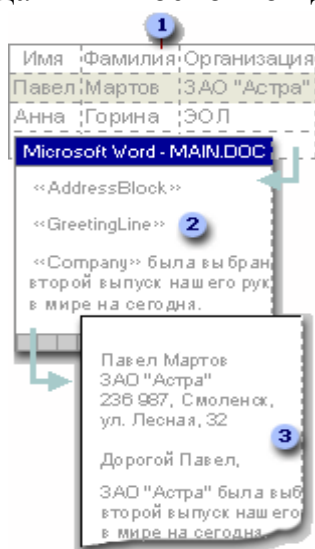
Слияние документов - это объединение основного документа, содержащего постоянную часть информации, и источника данных, содержащего переменную часть. Примером слияния документов может быть персонализация писем при групповой, или так называемой циркулярной рассылке (циркулярное письмо - письмо, направленное из одного источника в несколько адресов). Текст делового письма постоянный, например, сообщение участникам научного форума. Это основной документ. Такое письмо нужно выслать участникам форума. Переменным является Фамилия И.О. участника. Фамилии участников (список) представляют собой источник данных. Слияние проходит по следующей схеме:

- Создать данные для подстановки.
- Создать основной текст.

- Выбрать команду СЕРВИС-ПИСЬМА И РАССЫЛКИ-МАСТЕР СЛИЯНИЯ.
- Вставить в основной текст поля, которые будут заменяться в процессе слияния на нужные слова, например, на имена и фамилии.
- Проверить, правильно ли работает подстановка (замена полей на реальное содержание).
- Осуществить слияние и создать тираж персональных писем.

Мастер слияния используется для создания документов на бланке, почтовых наклеек, конвертов, каталогов и при массовой рассылке сообщений по факсу или по электронной почте. Чтобы завершить основной процесс, необходимо выполнить следующие действия.

- Откройте или создайте основной документ.
- Откройте или создайте источник данных, в котором содержатся сведения о каждом получателе.
- В основном документе добавьте или настройте поля слияния.
- Для создания нового составного документа поместите сведения из источника данных в основной документ.



- 1 Источник данных, содержащий сведения о получателях (имена, фамилии и названия организаций)
- 2 Основной документ, содержащий поля слияния, в которые необходимо поместить сведения о получателе
- 3 Итоговый составной документ

Рисунок 4.1 Этапы создания составного документа

Алгоритм 1. Создание документа на бланке с использованием слияния

1. В отдельном Документе подготовьте таблицу с данными, которые будут подставляться в бланк.
 2. Создайте новый документ, который будет основой для бланка.
 3. Находясь в окне документа-бланка, выполните команду [**Сервис-Письма и рассылки-Мастер слияния...**]. Появится область задач **Слияние**.
 4. На 1-ом шаге в разделе **Выбор типа документа** выбрать тип документа: письма, конверты, наклейки, каталог. **Далее. Открытие документа.**
 5. На 2-ом шаге в разделе **Выбор документа** выбрать **Текущий документ**. **Далее. Выбор получателей.**
- На 3-ем шаге: в разделе **Выбор получателей-Использование списка**, а в разделе **Существующий список** - через **Обзор** открыть источник данных (документ с данными). После нажатия **Открыть** появится диалоговое окно

Получатели слияния. В нем уточнить данные и нажать **ОК**. Далее. **Создание письма.**

6. На 4-ом шаге: набрать текст бланка, если он не был написан ранее; вставить, где надо, поля данных с помощью **Другие элементы**, после нажатия которого появится окно **Добавление поля слияния**. Вставленные поля будут отличаться от основного текста парными кавычками « ». Далее. **Просмотр писем.**

7. 5-й шаг – Далее. **Завершение слияния.**

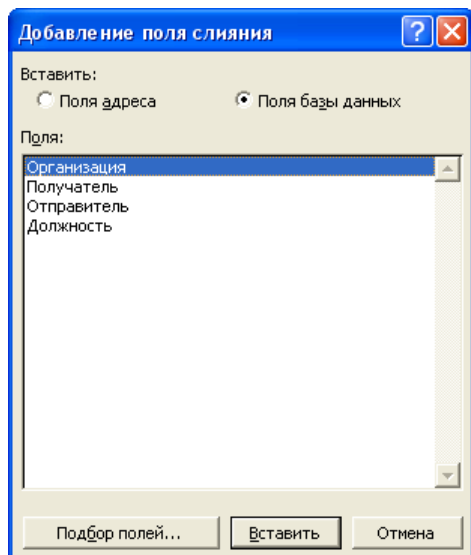



Рисунок 4.2. Добавление полей слияния

6. На 6-ом шаге: осуществить просмотр данных в местах вставки с помощью панели **Слияние**. После окончания создания бланка нажмите кнопку  **Поля/ Данные** для отображения данных в месте вставки. Пользуясь кнопками перехода между записями с данными, просмотрите заполненные бланки для каждого из наборов данных. В разделе **Слияние – Изменить часть писем** Появится диалоговое окно. В диалоговом окне **Составные новые документы** установить флажок **Все** и нажать **ОК**.

Выполнение работы:

Задание №1 "Слияние":

- Создать источник данных: БД **Адресаты**.
- Составить основной текст письма в MS Word: файл с именем ПИСЬМО.
- Выполнить слияние: создать тексты писем и почтовые конверты для рассылки 5-6 лицам. Использовать при этом сведения из таблицы БД **Адресаты**.



1. Создать в СУБД Access БД **Адресаты**. БД содержит следующие атрибуты:

- **Получатель (ФИО)** - имя поля: *ФИО*
- **Улица, дом, квартира** – имя поля: *Ул_д_кв*
- **Почтовый индекс, город** – имя поля: *Ин_гор*
- **Республика** - имя поля: *Респ*

ИСТОЧНИК ДАННЫХ:
таблица БД

Заполнить данную БД 5-6 записями.

2. Составить текст письма (см. образец)

Образец письма

Уважаемый господин Enter <Фамилия Имя ^{Поле слияния} Отчество> (планируется в дальнейшем вставить)!


Приглашаем Вас посетить наше **мероприятие** (указать какое), которое состоится (указать **место, дату, время**).

Будем признательны, если Вы посетите нас!

С уважением, ОРГАНИЗАЦИЯ (указать).

Вашему вниманию предлагается познавательная информация.

Исполнитель: ФИО подпись

3. Не выходя из текстового процессора, выполнить пункт 4.
4. Подпись выполнить в графическом редакторе **Paint**.
5. Скопировать изображение из графического редактора в текстовый.
6. «Оживить» рисунок:
 - Выделить рисунок с помощью мыши.
 - Щелкнуть по рисунку правой клавишей мыши.
 - Из контекстного меню выбрать **Формат рисунка – Положение (вкладка)- Вокруг_рамки – ОК**.
 - Разместить рисунок в необходимом месте документа.
7. Вставить ДАТУ: **Вставка – Дата и время...** Из поля **Формат** выбрать формат представления даты.
8. Сохранить в **МОИ ДОКУМЕНТЫ-Лр№8** под именем **Письмо**.
9. Подготовить письмо для рассылки 5-6 лицам. Для этого смотреть алгоритм 1 (начиная с пункта 3): **выполнить 6 этапов слияния**.
10. Сохранить полученный документ в папке **ЛрСЛИЯНИЕ** под именем **Письмо1**.
11. Подготовить конверты:
 - Создать новый документ, нажав на .
 - **Сервис-Параметры-Пользователь**
 - **На вкладке Пользователь** в поле Почтовый адрес отправителя записать в следующем виде: (Адрес отправителя - **конкретные данные**)
ФИО отправителя
Улица, дом, квартира
Индекс почтового отделения, город
Республика
12. Далее выполняйте 6 этапов слияния:
 - I. На панели задач **Слияние** выберите **Конверты-Далее. Открытие документа**.
 - II. На панели задач **Слияние** выберите **Параметры конверта**. Появится окно **Параметры конверта**. Выбрать размер конверта (например Размер 10), шрифт для адреса получателя и для адреса отправителя. **Далее выбор получателей**.

III. На панели задач **Слияние** выберите **Обзор**. В окне **Выбор источника данных** указать в качестве источника БД **Адресаты**.

В окне **Получатели слияния** поставить галочки напротив всех записей

Петров О.И. }
Зимняя, 5, 56 }
567453, Петроград }
Ирландия }

Адрес
отправителя

Разрыв раздела (со следующей страницы)

Крот }
Зеленая, 3, 6 }
234567, Пинск }
Беларусь }

Адрес
получателя

таблицы и нажать **ОК**.
Далее. **Разработка конверта.**

Установить курсор в место, где будет находиться адрес получателя!

IV. **Другие**

элементы.

В окне **Добавление поля слияния**

установить флажок в **Поля базы данных**. В

поле **Поля** выбрать все поля получателя. Закрыть окно. В результате на месте курсора в письме появится: «Получатель ФИО», «Улица, дом. квартира», «Почтовый индекс, город», «Республика». Расположите эти реквизиты так:

«Получатель ФИО»

«Улица, дом. квартира»

«Почтовый индекс, город»

«Республика».

Далее. **Просмотр конвертов.**

V. Изменение списка получателей. На панели задач **Слияние** выберите **Далее. Завершение слияния.**

VI. На панели задач **Слияние** выберите **Изменить отдельные конверты**. В окне **Составные новые документы Объединить записи–Все–ОК**.

В итоге должно получиться 5 (6) экземпляров писем на разные ФИО получателей.

13. Сохранить полученный документ в папке **ЛрСЛИЯНИЕ** под именем **Конверт**.

ЛИТЕРАТУРА

1. И. Рогов Office 97 (Microsoft Office 97): - М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 1998 – 515 с.
2. Основы информатики: Учебное пособие / А.Н. Морозевич и др.; Под ред. А.Н. Морозевича – Мн.: Новое знание, 2001 – 437 с.
3. Курбатова Е.А. Microsoft Office Excel 2007 Серия: Самоучитель: - М.: Вильямс, 2007 – 295 с.
4. Рудикова Л. В. Microsoft Word для студента: - СПб.: БХВ-Петербург, 2006 – 387 с.
5. Берлинер Э.М., Глазырина И.Б., Глазырин Б.Э. Microsoft Office 2003 - М.: ООО "Бином-Пресс", 2004 - 576 с.: ил.

Учебное издание

Разинков Александр Иванович
Базака Людмила Николаевна

Работа с таблицами в среде MS Office

Учеб.-метод. пособие

Ответственный за выпуск *П.С. Кравцов*
Редактор *Ю.Л. Купченко*
Компьютерный дизайн *А.А. Пресный*

Подписано в печать 6.11.2009 г. Формат 60x84/16.
Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс». Ризография.
Усл. печ. л. 4,35. Уч.-изд. л. 2,7.
Тираж 155 экз. Заказ № 902.

Отпечатано в редакционно-издательском отделе
Полеского государственного университета.
225710, г. Пинск, ул. Днепровской флотилии, 23.