

Автоматизация обработки базы данных в MS Excel и MS Access

Технологии баз данных

Темы лекции:

- Автоматизация обработки данных в пакете MS Office
- Макросы в MS Excel
- Пользовательские функции в MS Excel
- Пользовательские диалоговые окна (формы) в MS Excel
- Создание пользовательских панелей инструментов, кнопок в MS Excel
- Создание пользовательских меню в MS Excel
- Макросы в MS Access
- Модули в MS Access
- Пользовательские диалоговые окна (формы) в MS Access
- Создание пользовательских панелей инструментов, кнопок в MS Access
- Создание пользовательских меню в MS Access

Пивоварчик Виктория
Александровна

Автоматизация обработки данных в пакете MS Office

Автоматизация обработки данных в приложениях *пакета MS Office* возможна различными способами:

- средствами встроенного *языка программирования VBA* (Visual Basic for Application),
- средствами *настройки панелей инструментов, кнопок,*
- Средствами *настройки команд меню.*

Пивоварчик Виктория
Александровна

Автоматизация обработки данных в пакете MS Office

Средства встроенного *языка программирования VBA* (Visual Basic for Application):

- макросы;
- функции;
- формы (пользовательские диалоговые окна);
- элементы ActiveX.

Для создания программных средств используется среда VBE (Visual Basic Editor – VBE, редактор для написания и редактирования программ). *Редактор* устанавливается вместе с пакетом MS Office.

Пивоварчик Виктория
Александровна
Технологии баз данных

Макросы в MS Excel

- *Макрос* представляет собой *самостоятельную программную единицу VBA*.
- Для окна приложения может быть написано *любое количество макросов*.
- Они могут сохраняться и использоваться как для одного окна, так и для всех окон одного приложения.
- Макросы поддерживают модульную структуру.

Макросы в MS Excel

СОЗДАНИЕ

Макросы могут быть созданы двумя способами:

- путем *протоколирования* (т.е. автоматическая запись инструкций VBA, соответствующих выполняемым действиям);
- путем *ввода инструкций* VBA в среде программирования.

Макросы в MS Excel

Инструкции макроса

Макрос представляет собой процедуру – упорядоченную последовательность действий (заключается в ключевые слова *Sub...End Sub*).

```
Sub primer1()  
'  
' primer1 Макрос  
' Макрос записан 22.11.2010 (user)  
'  
' Сочетание клавиш: Ctrl+g  
'  
    Sheets.Add  
End Sub
```

Между ключевыми словами располагается текст макроса

Макросы в MS Excel

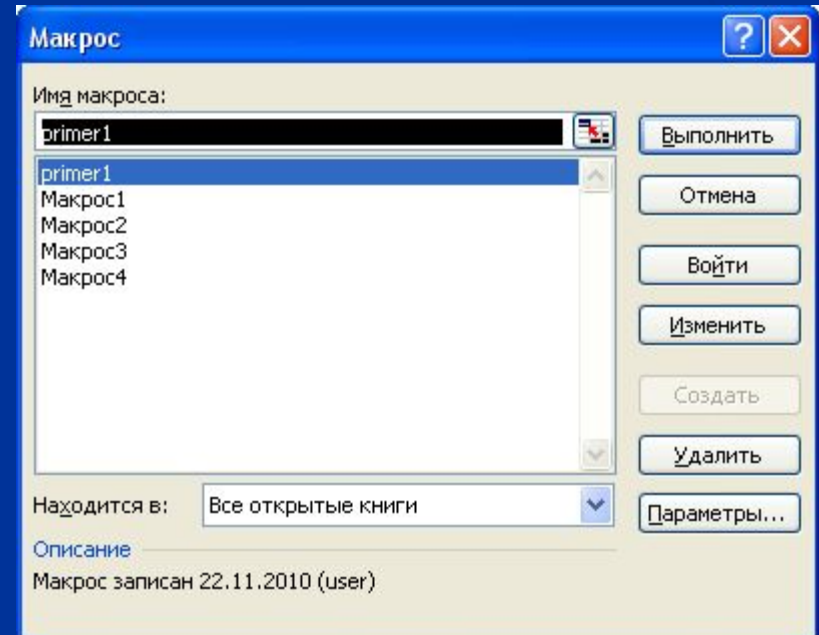
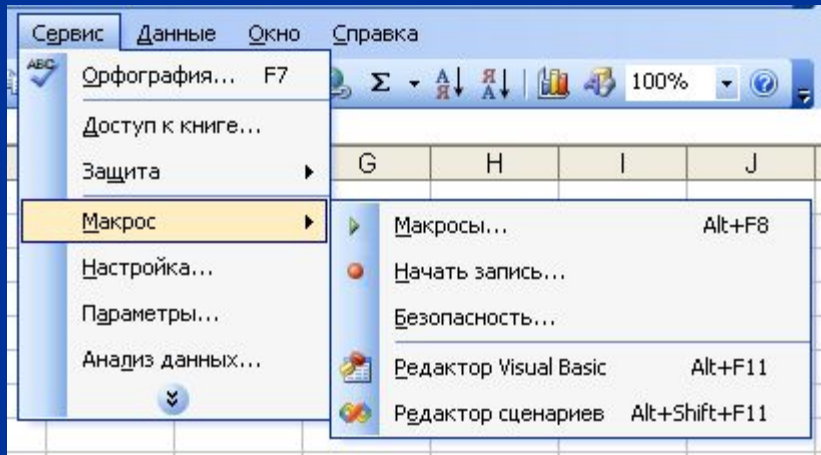
ВЫЗОВ МАКРОСОВ

Созданный макрос может быть вызван следующими способами:

- по имени (*Сервис/ Макрос/ Макросы*);
- с помощью “горячих клавиш”;
- из среды VBE;
- с помощью кнопки на панели инструментов (которая создается пользователем).

Макросы в MS Excel

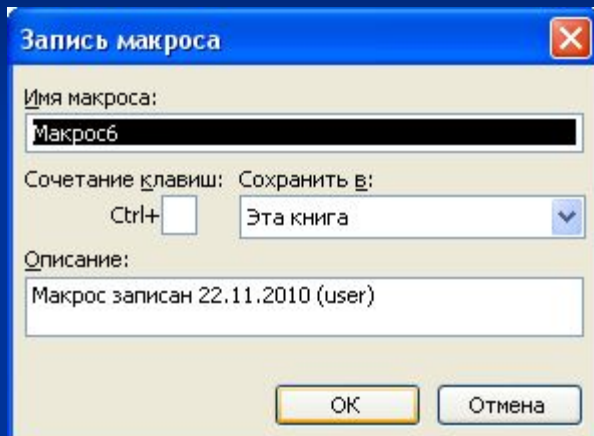
Вызов макроса по имени (*Сервис/ Макрос/ Макросы*)



Пивоварчик Виктория
Александровна
Технологии баз данных

Макросы в MS Excel

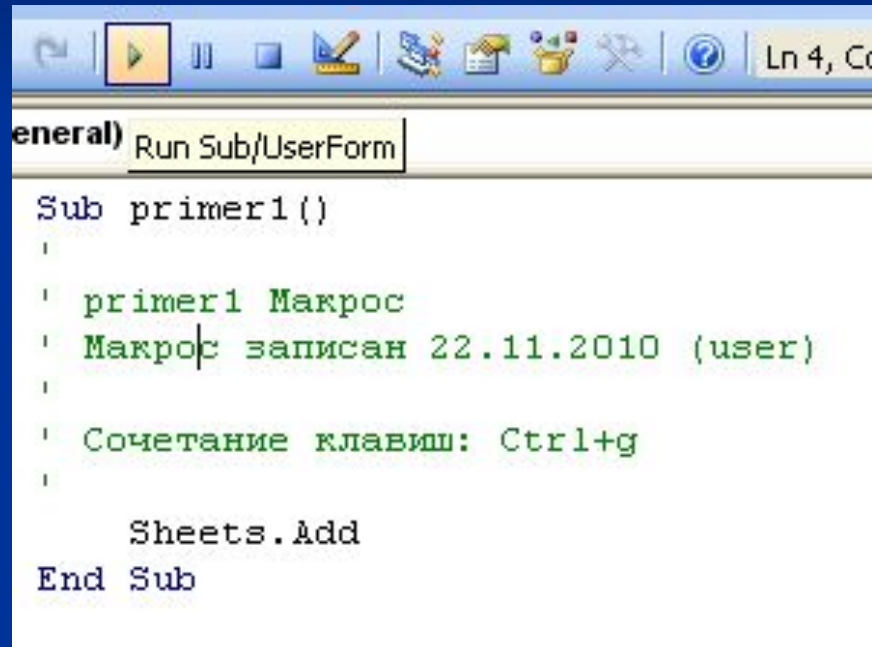
Вызов макроса с помощью “горячих клавиш”



```
Sub primer1()  
|  
| primer1 Макрос  
| Макрос записан 22.11.2010 (user)  
|  
| Сочетание клавиш: Ctrl+g  
|  
| Sheets.Add  
End Sub
```

Макросы в MS Excel

Вызов макроса из среды VBE



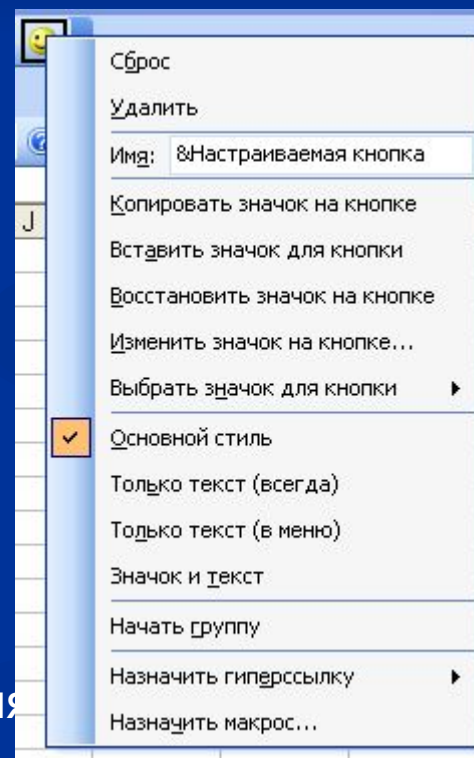
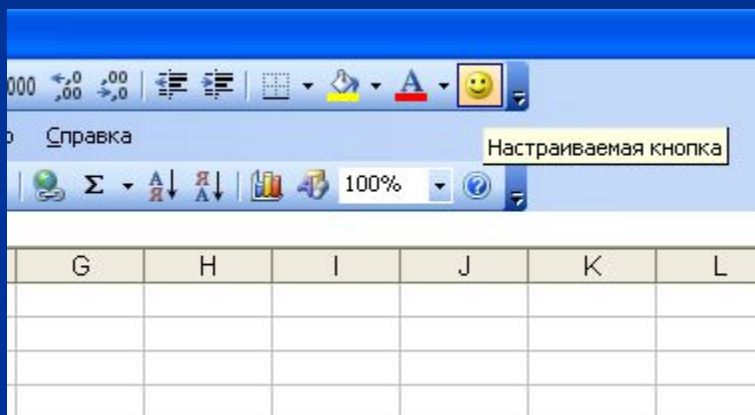
```
general) Run Sub/UserForm  
Sub primer1()  
'  
' primer1 Макрос  
' Макрос записан 22.11.2010 (user)  
'  
' Сочетание клавиш: Ctrl+g  
'  
    Sheets.Add  
End Sub
```

Результат выполняется для активного листа

Пивоварчик Виктория
Александровна

Макросы в MS Excel

Вызов макроса с помощью кнопки на панели инструментов (которая создается пользователем).



Пивоварчик Виктория
Александровна
Технологии баз данных

Макросы в MS Excel

МОДУЛЬНОСТЬ

```
Sub primer1()  
'  
' primer1 Макрос  
' Макрос записан 22.11.2010 (user)  
'  
' Сочетание клавиш: Ctrl+g  
'  
  
    Sheets.Add  
    primer2  
    primer3  
  
End Sub
```

```
Sub primer2()  
'  
' Макрос6 Макрос  
' Макрос записан 22.11.2010 (user)  
'  
' Сочетание клавиш: Ctrl+h  
'  
'  
    Cells.Select  
    With Selection.Font  
        .Name = "Arial Cyr"  
        .Size = 12  
        .Strikethrough = False  
        .Superscript = False  
        .Subscript = False  
        .OutlineFont = False  
        .Shadow = False  
        .Underline = xlUnderlineStyleNone  
        .ColorIndex = xlAutomatic  
    End With  
End Sub
```

```
Sub primer3()  
'  
' Макрос7 Макрос  
' Макрос записан 22.11.2010 (user)  
'  
' Сочетание клавиш: Ctrl+j  
'  
  
    Cells.Select  
    Selection.Font.Italic = True  
End Sub
```

Пивоварчик Виктория
Александровна
Технологии баз данных

Пользовательские функции в MS Excel

- *Пользовательские функции* в отличие от макросов не могут быть созданы методом протоколирования, а создаются путем непосредственной *записи в модуль книги*
- Пользовательская функция представляет собой *самостоятельную программную единицу VBA*.
- Для окна приложения может быть написано *любое* количество пользовательских функций.
- Они могут сохраняться и использоваться как для одного окна, так и для всех окон одного приложения.

Пользовательские функции в MS Excel

инструкции функции

Пользовательская функция

представляет собой *упорядоченную последовательность действий*,

приводящих решение к некоторому скалярному значению (заключается в ключевые слова *Function...End Function*).

Между ключевыми словами

располагается текст функции

Пивоварчик Виктория
Александровна

Технологии баз данных

```
Function pp(k)
Dim i As Integer
Dim p As Single
p = 0
For i = 1 To k Step 3
p = p + i
If p > 100 Then Exit For
Next
pp = p
End Function
```

Пользовательские функции в MS Excel

ВЫЗОВ ФУНКЦИИ

Пользовательская функция может быть *вызвана* аналогично стандартной функции:

- в ячейке по имени функции с перечислением аргументов в круглых скобках;
- в ячейке с использованием Мастера функций, где выбирается категория *Определенные пользователем*.

Пользовательские функции в MS Excel

Вызов функции *в ячейке по имени*

СЛЧИС	▼	✗ ✓ f_x	=pp(A1)
	А	В	С
1	10	=pp(A1)	
2			

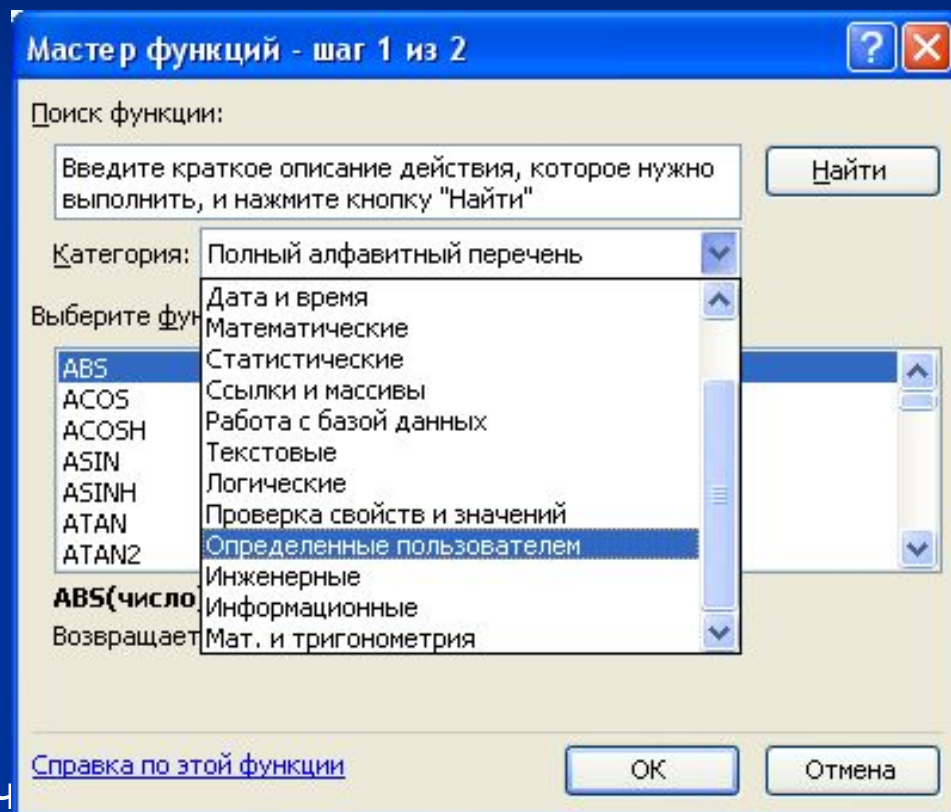
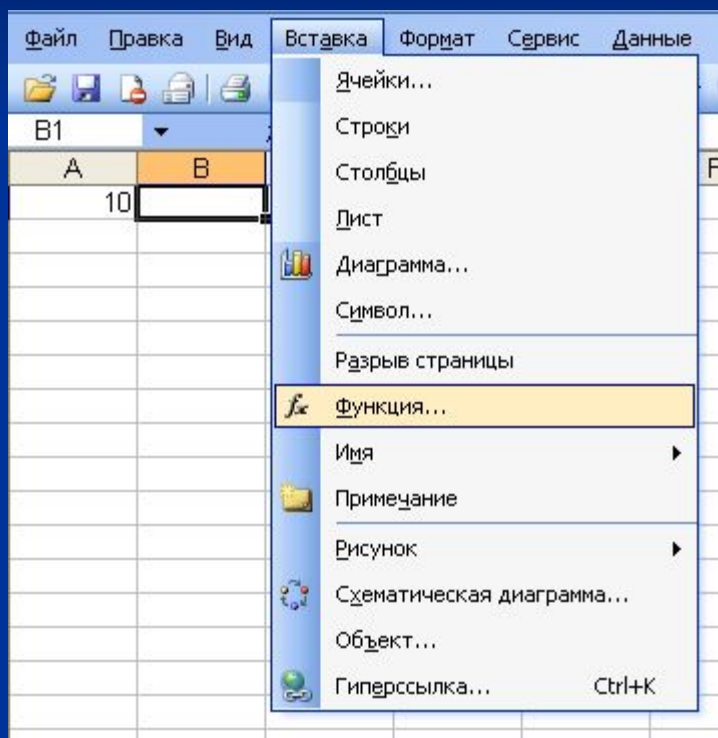
В1	▼	f_x	=pp(A1)
	А	В	С
1	10	22	
2			

Результат вычисления функции возвращается в *точку вызова* (в ячейку, откуда вызывалась функция) – это отличие функций от макросов. Макрос может возвращать данные в одну ячейку, в несколько, либо не возвращать

Пивоварчик Виктория

Александровна

Пользовательские функции в MS Excel



Пивоварч

Александровна

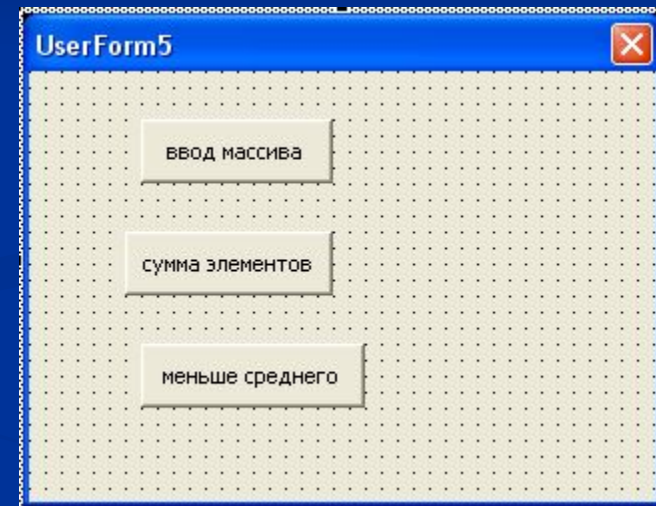
Технологии баз данных

Пользовательские диалоговые окна (формы) в MS Excel

В MS Excel имеется возможность создания с помощью VBA *пользовательских диалоговых окон (форм)*.

Они позволяют решать следующие задачи:

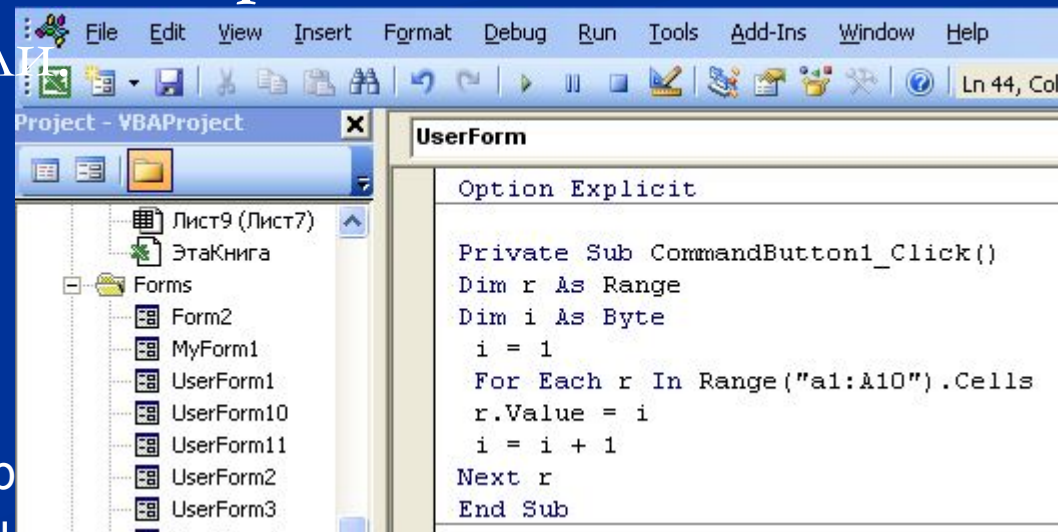
- выводить информацию для пользователя;
- получать введенные данные;
- организовывать удобный доступ к наиболее часто выполняемым командам меню, их комбинациям и т.д.



Пивоварчик Виктория
Александровна
Технологии баз данных

Пользовательские диалоговые окна (формы) в MS Excel

Создание форм, написание, компиляция, отладка программ для элементов формы происходит в интегрированной среде VBA, в которую пользователь попадает через меню *Сервис/Макрос/Редактор Visual Basic* или через кнопку *Редактор Visual Basic* на инструментальной панели.

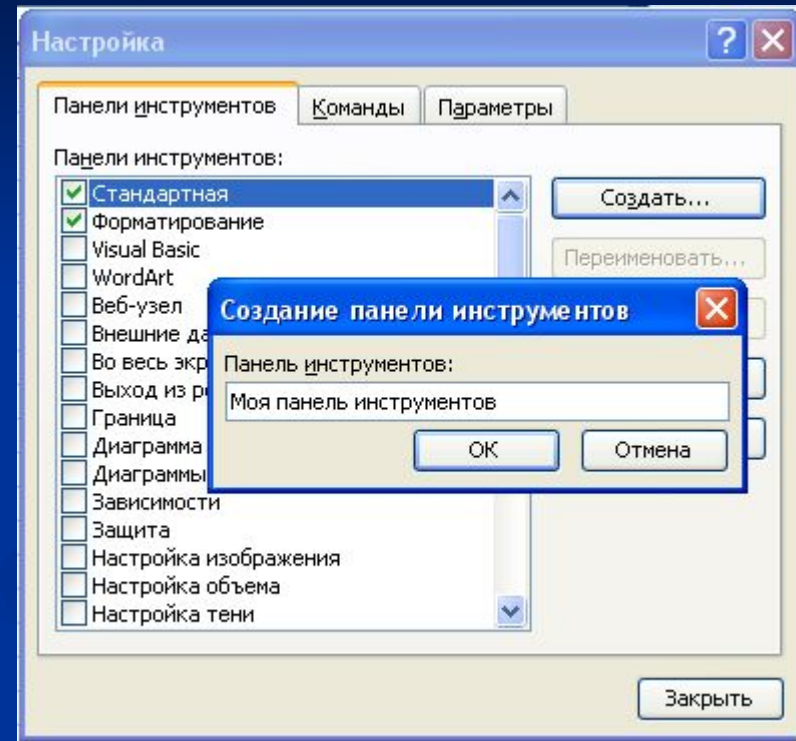


Пивовар
Александрович

Создание пользовательских панелей инструментов в MS Excel

Для создания пользовательской панели инструментов необходимо вызвать из меню *Сервис* команду *Настройка*. В диалоговом окне *Настройка* выбрать вкладку *Панели инструментов* и кнопку *Создать* – ввести название новой панели в диалоговом окне *Создать...*

На созданную новую панель инструментов можно добавить кнопки с заданными макросами, гиперссылками. С помощью кнопки с гиперссылкой можно перейти в любое место текущего листа, другого листа или другой рабочей книги либо переключиться на web-узел. Гиперссылка добавляется через команду *Назначить гиперссылку* контекстного меню кнопки.



Пивоварчик Виктория
Александровна
Технологии баз данных

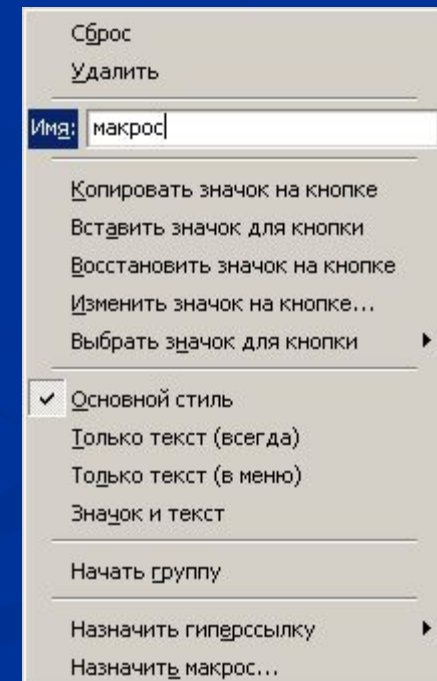
Создание пользовательских кнопок в MS Excel

Меню *Сервис*, команду *Настройка*. В диалоговом окне *Настройка*, на вкладке *Команды* выбрать категорию *Макросы*. *Настраиваемую кнопку* перенести на любую панель инструментов.



Не закрывая диалоговое окно *Настройка*, вызвать контекстное меню для кнопки.

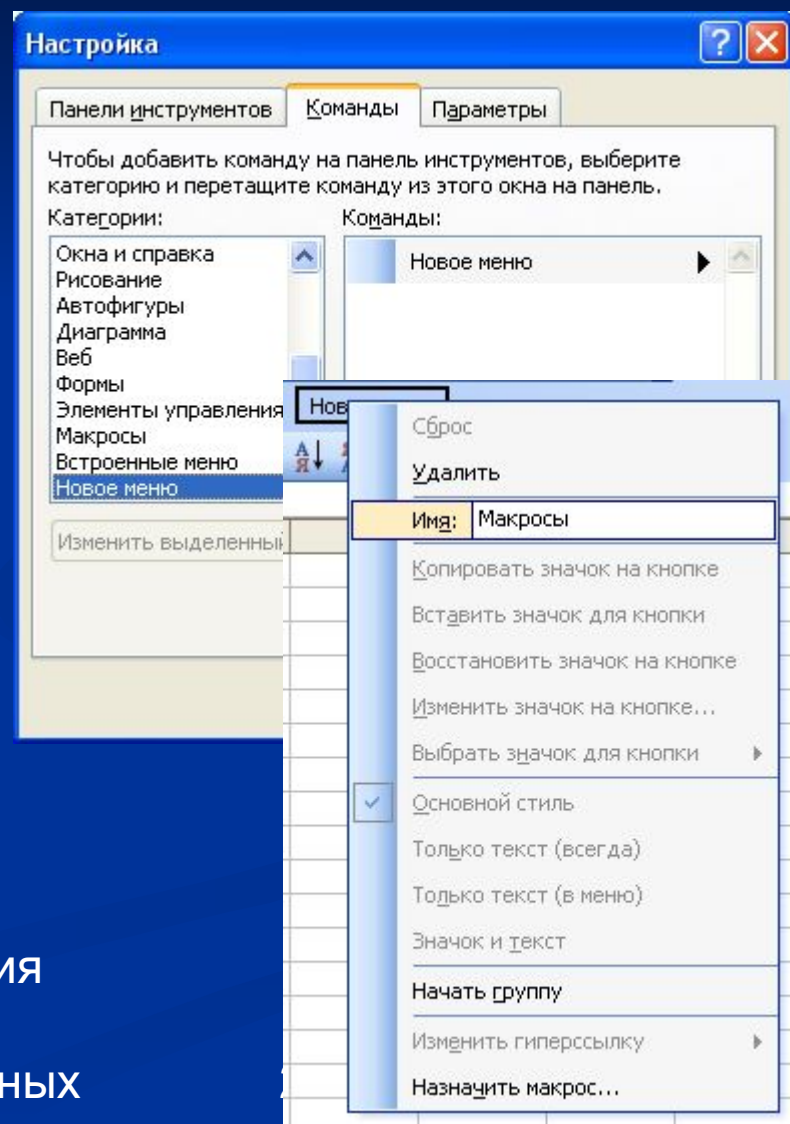
Все команды контекстного меню предназначены для работы с кнопкой – можно заменить название кнопки, изменить значок для кнопки, поставить в соответствие ранее созданный макрос.



Гивоварчик Виктория
Александровна

Создание пользовательских меню в MS Excel

- Можно *создать пользовательские меню* для размещения в них команд и макросов пользователя
- Для создания меню необходимо в открытом диалоговом окне *Настройка* (Сервис/ Настройка) выбрать категорию *Новое меню*, перетащить его в строку меню или на панель инструментов.
- Через его контекстное меню добавить имя данного меню.

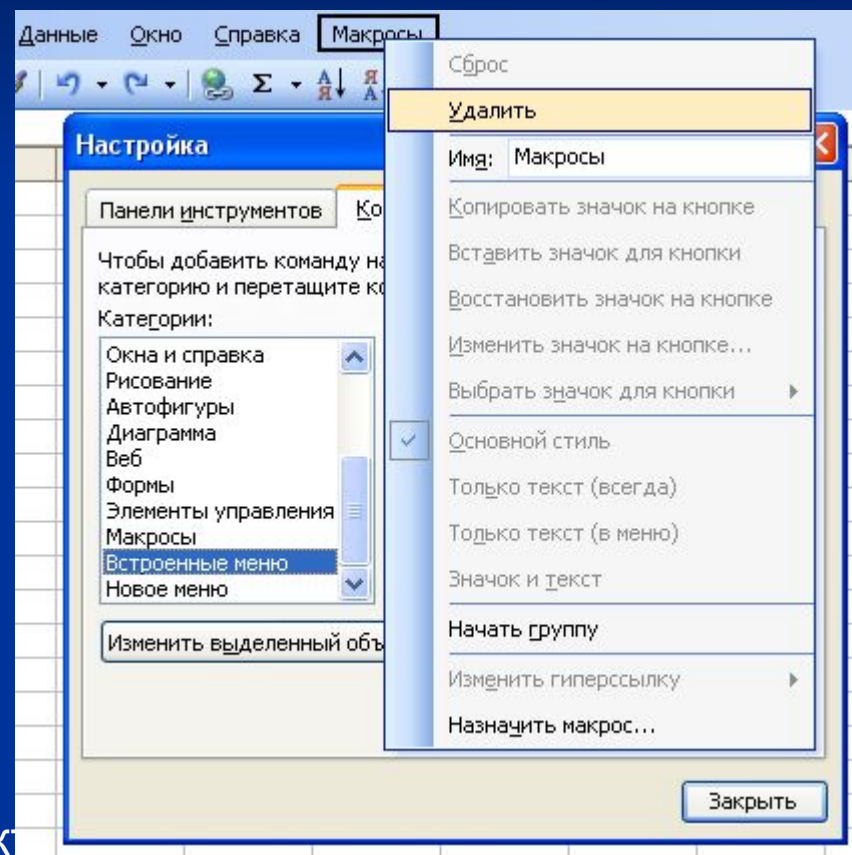


Пивоварчик Виктория
Александровна
Технологии баз данных

21.11.2012

Удаление пользовательских меню в MS Excel

Для *удаления* нового меню — при открытом диалоговом окне *Настройка* (Сервис/Настройка) необходимо выбрать категорию *Встроенное меню*, вызвать *контекстное меню* для выбранного меню, выполнить команду *Удалить*.



Пивоварчик Вик
Александровна

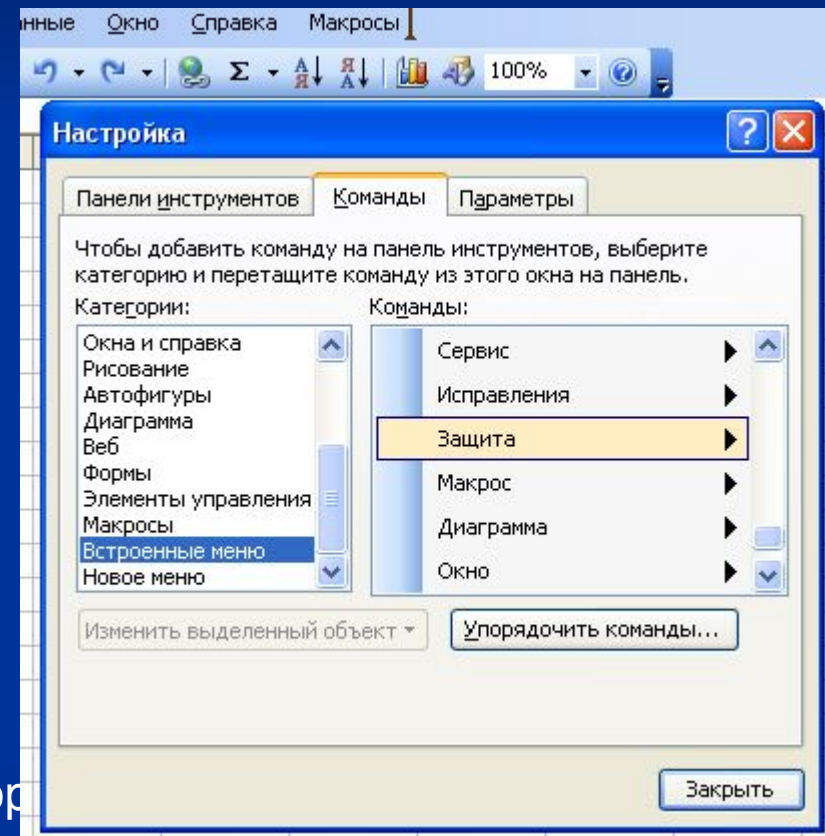
Технологии баз данных

Восстановление стандартных меню в MS Excel

Восстановление удаленных стандартных меню. При открытом диалоговом окне **Настройка** (Сервис/ Настройка) возможно как удаление встроенных меню, так и их восстановление. Для удаления необходимо выбрать категорию **Встроенное меню**, вызвать **контекстное меню** для выбранного меню, выполнить команду **Удалить**. Для восстановления – необходимо выбрать категорию **Встроенное меню** и перетащить соответствующую команду на панель меню.

Пивоварчик Виктор
Александровна

Технологии баз данных

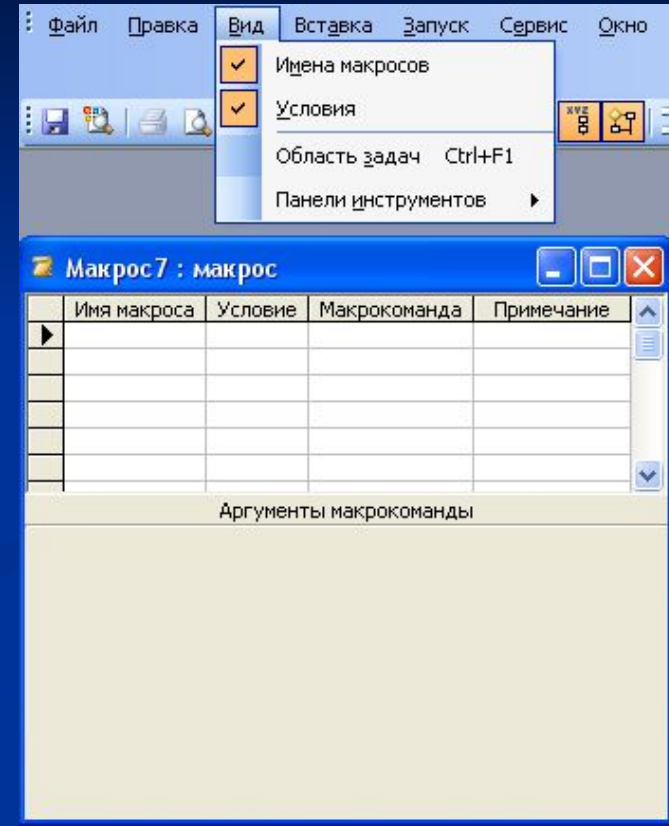
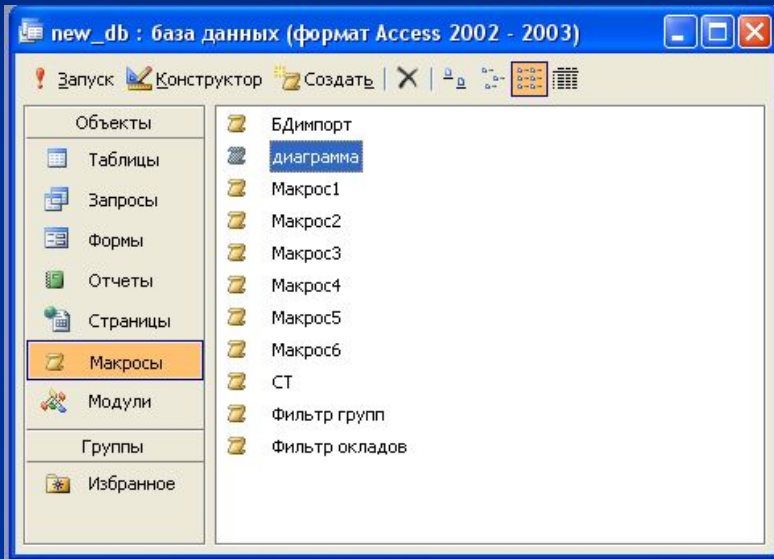


Макросы в MS Access

- Макрос может быть как собственно *макросом*, состоящим из последовательности макрокоманд, так и *группой макросов*.
- В некоторых случаях в макросе может применяться *условное выражение*.
- Объединение родственных макросов в группы может упростить управление базой данных.

Макросы в MS Access

В активной БД выбрать объект
Макросы/команду Создать

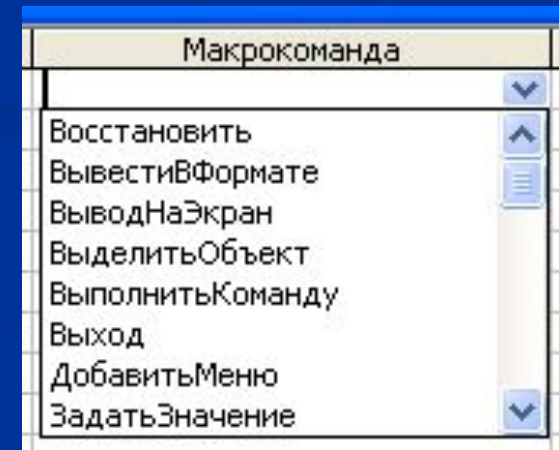


Команды *Имя макроса* и *Условие* могут быть
добавлены через меню *Вид*

Александровна

Макросы в MS Access

- Макрос может состоять из одной или нескольких макрокоманд.
- Макрокоманда может выполняться по условию или без условия.
- Макрокоманды представляют собой операции из стандартного набора и могут быть сгруппированы следующим образом:
 1. открытие, закрытие таблиц, форм, отчетов;
 2. вывод данных;
 3. выполнение запроса;
 4. поиск данных;
 5. управление выводом;
 6. сообщение пользователю о выполняемых действиях;
 7. запуск других приложенийи другие.

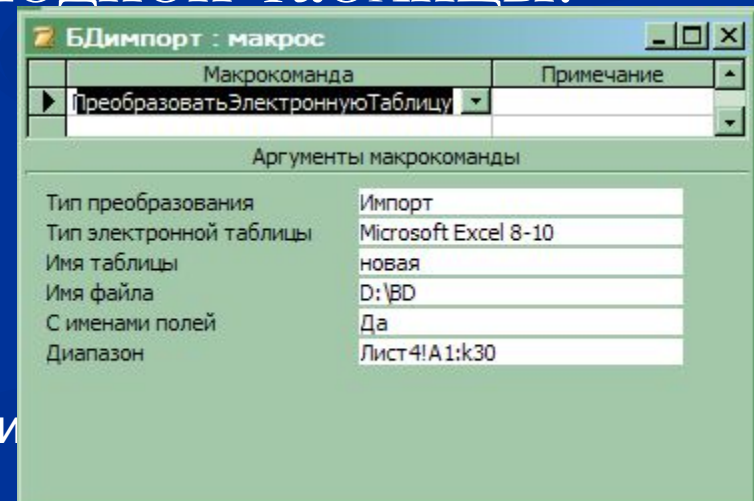


Пивоварчик Виктория
Александровна

Технологии баз данных

Макросы в MS Access

- Данный макрос позволяет импортировать БД из MS Excel в MS Access, задать имя для новой таблицы Новая. При каждом выполнении макроса в таблицу будут добавляться данные из исходной таблицы.
- Пример:



Пивоварчик Виктор
Александровна

Модули в MS Access

- Не во всех случаях можно обойтись средствами макросов. В более сложных случаях приходится обращаться к написанию *программы на VBA*. Это может помочь в решении следующих задач:
 1. обработка ошибок в приложении;
 2. создание новых объектов БД во время работы приложения;
 3. создание собственных функций обработки и других.

Пивоварчик Виктория
Александровна

Технологии баз данных

Модули в MS Access

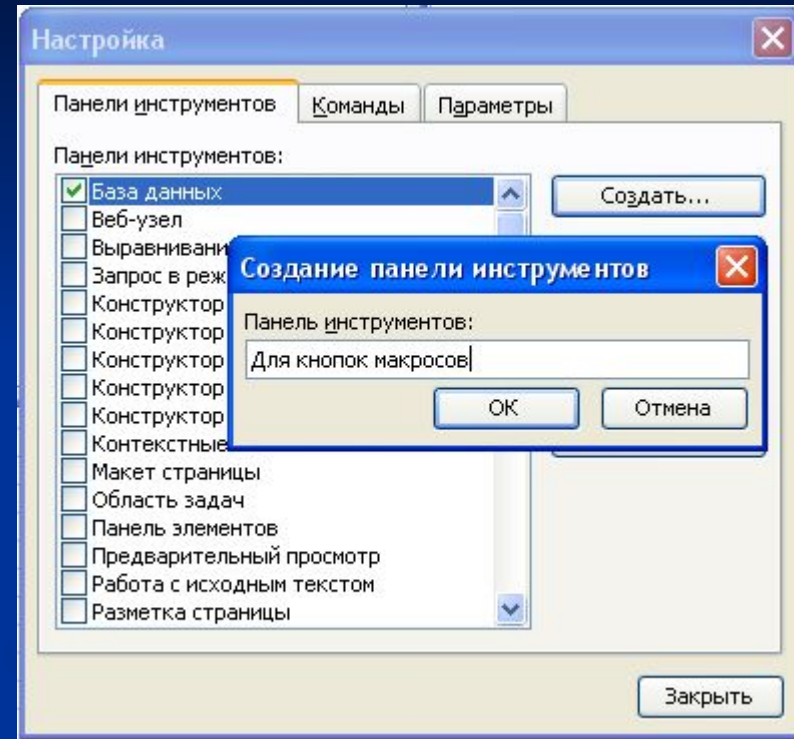
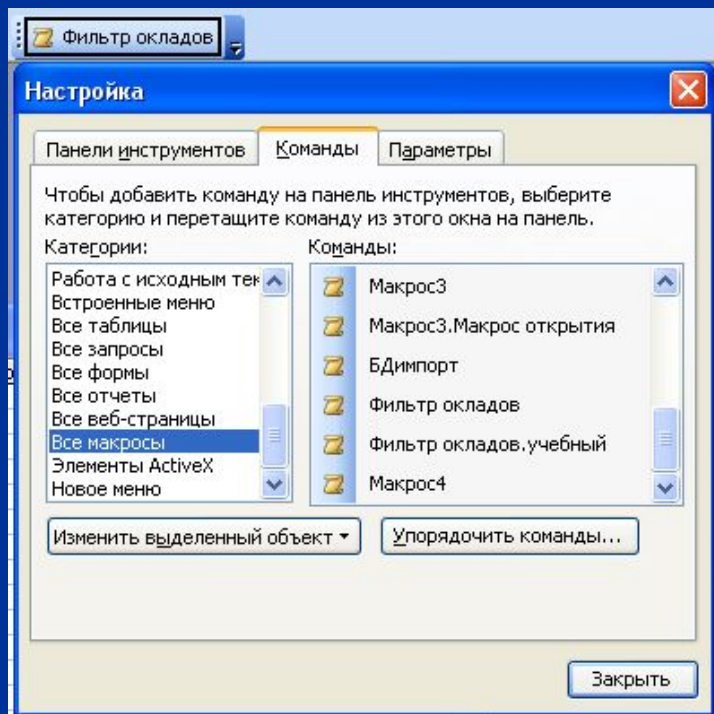
- Существует два основных типа модулей: модули класса и стандартные модули.
- *Модули форм (МФ)* и *модули отчетов (МО)* являются модулями класса, связанными с определенной формой или отчетом.
- Программы в МФ и МО служат для управления поведением формы или отчета и их откликом на различные события.

Пользовательские диалоговые окна (формы) в MS Access

- Объект Формы является одним из объектов MS Access.
- Предназначен для ведения БД - удобного представления данных на экране.
- В режиме Конструктора можно создавать элементы для управления на Форме и программировать их.

Создание пользовательских панелей инструментов, кнопок в MS Access

Сервис/Настройка/Панели инструментов/Создать

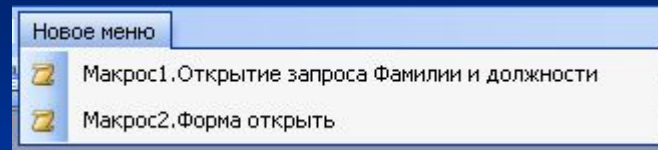
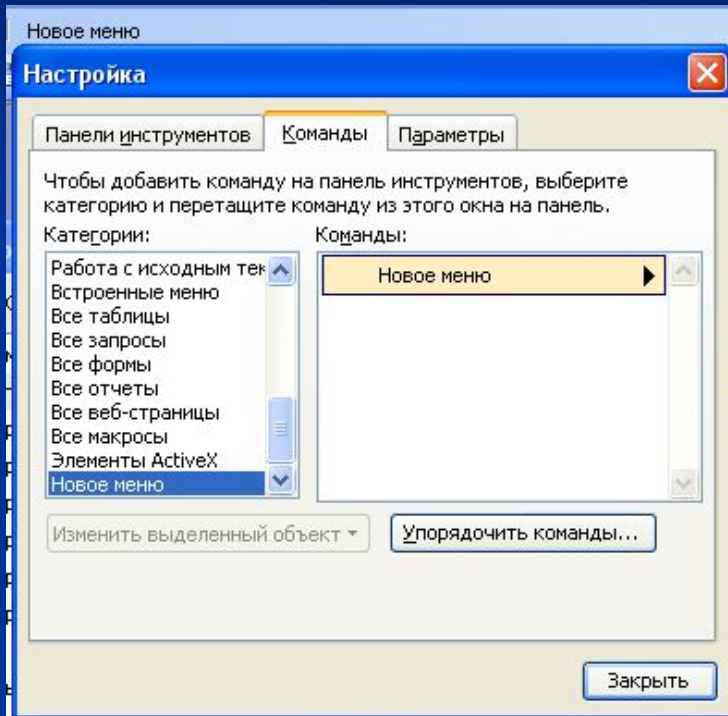


Сервис/Настройка/Команды
/Все макросы

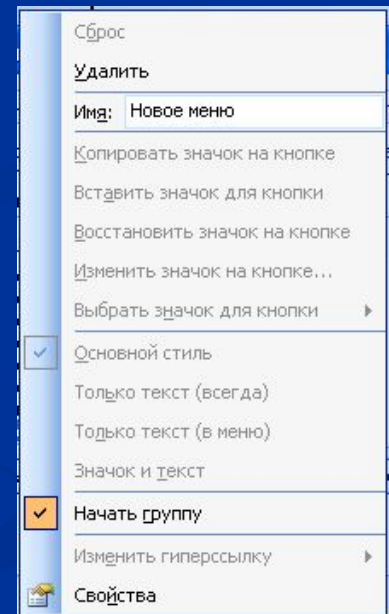
Зоварчик Виктория
Александровна

Создание пользовательских меню в MS Access

Сервис/Настройка/Команды/Новое меню



Добавить
Новое меню в
строку меню и
команды в
новое меню.



Контекстное меню Пидварик Фвифория
Александровна

СПАСИБО!

ВОПРОСЫ?