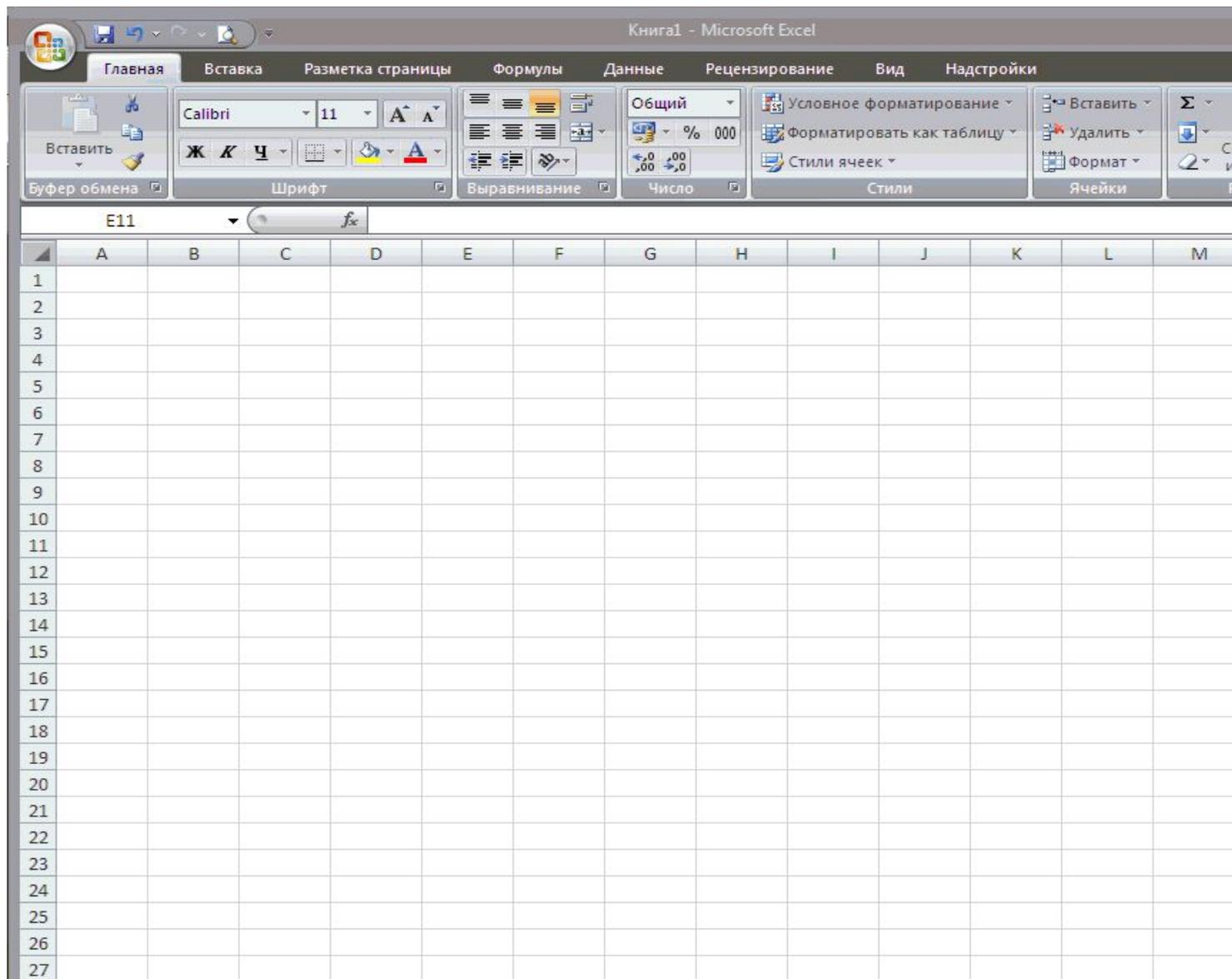




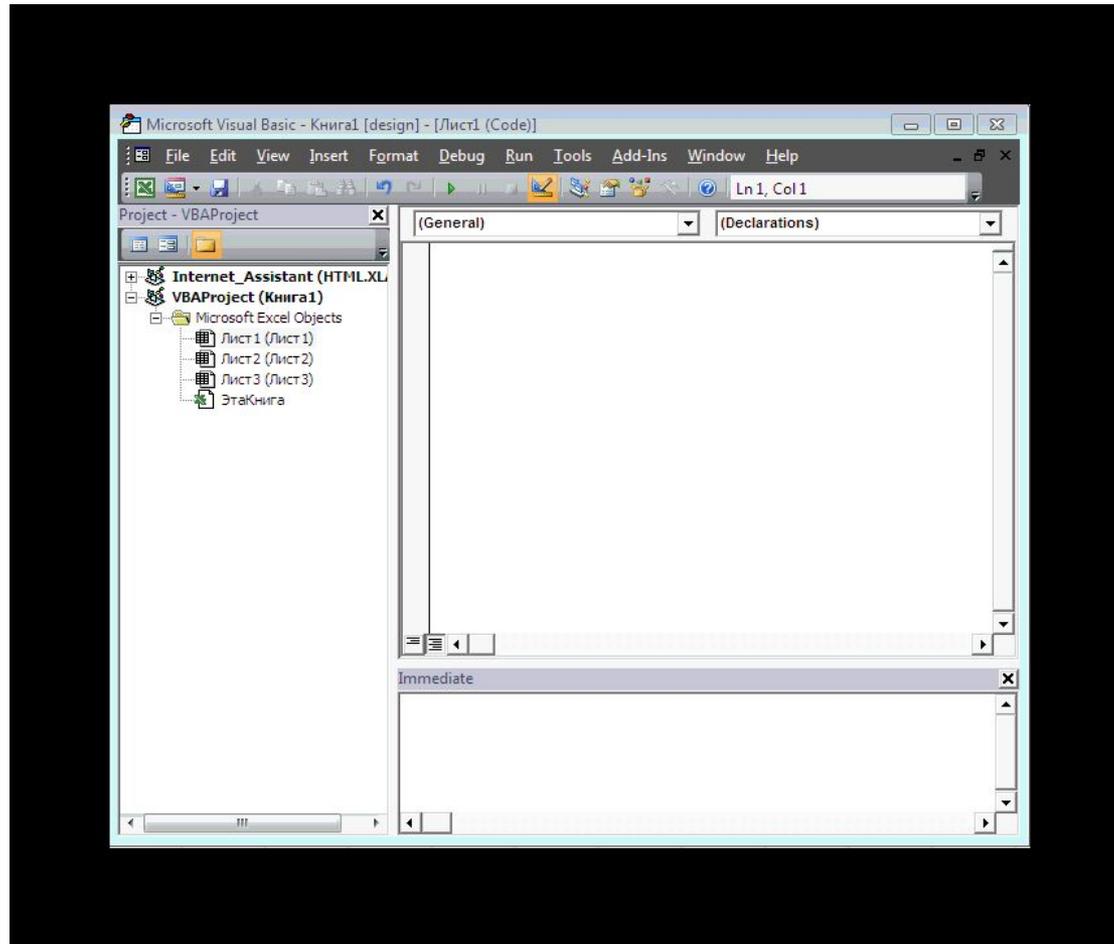
# Элементы управления и пользовательская форма VBA

**ТЕМА: ЭЛЕМЕНТЫ  
УПРАВЛЕНИЯ**



**Для запуска редактора в Excel 2007 можно нажать сочетание клавиш ALT+F11**

# Создание формы UserForm

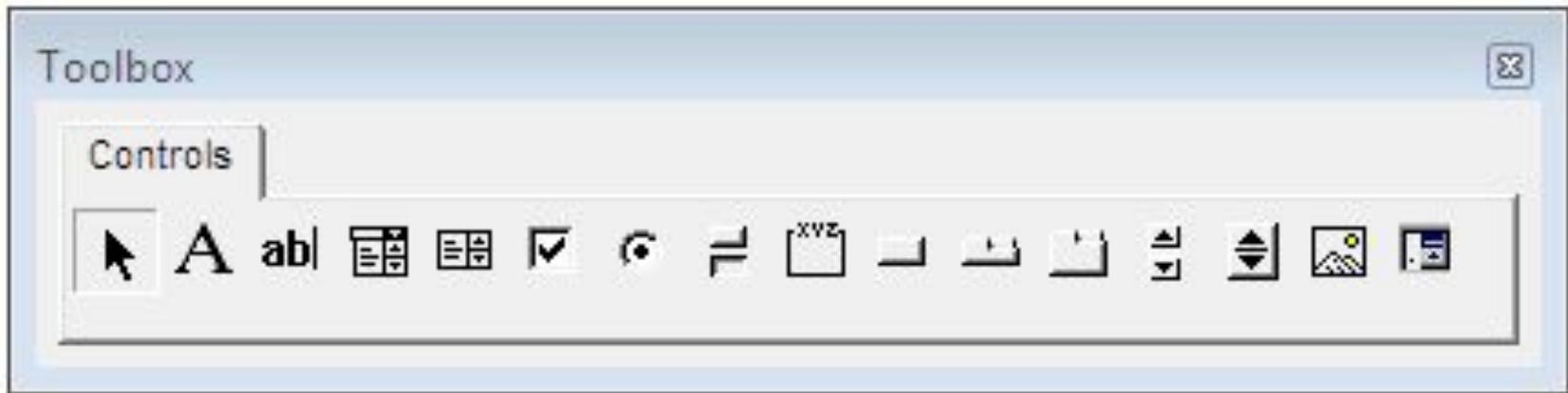


VBA обладает встроенным набором элементов управления. Используя этот набор и редактор форм не трудно создать любой интерфейс который удовлетворяет всем требованиям



Панель инструментов  
Элементы управления (Control  
Toolbox)

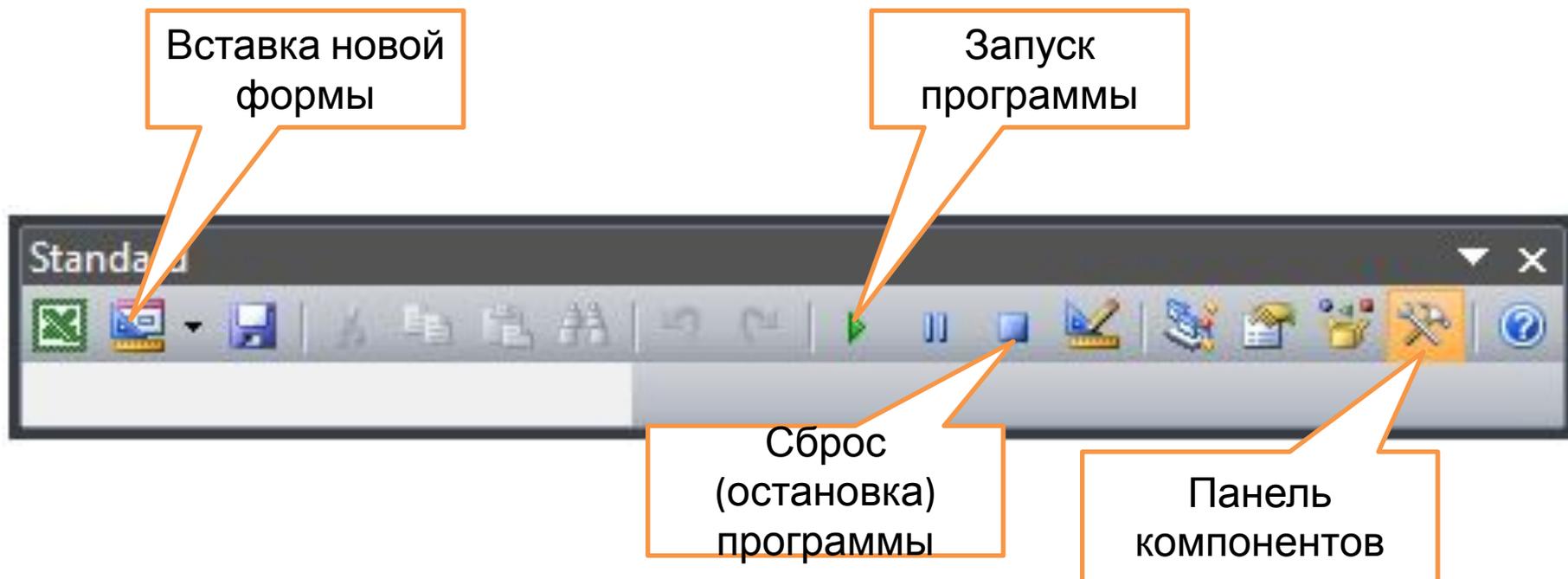
Большинство элементов управления можно располагать как на листе так и на форме. Но существуют такие элементы как RefEdit, Набор вкладок, Набор страниц которые можно располагать только на форме.



Для размещения элемента управления на листе или форме нажмите соответствующую кнопку панели инструментов



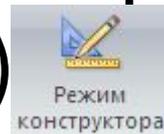
Элемент управления	Имя	Кнопка
Поле	TextBox	
Надпись	Label	
Кнопка	CommandButton	
Список	ListBox	
Поле со списком	ComboBox	
Полоса прокрутки	ScrollBar	
Счетчик	SpinButton	
Переключатель	OptionButton	
Флажок	CheckBox	
Выключатель	ToggleButton	
Рамка	Frame	
Рисунок	Image	
RefEdit	RefEdit	
Набор страниц ,вкладок	MultiPage	



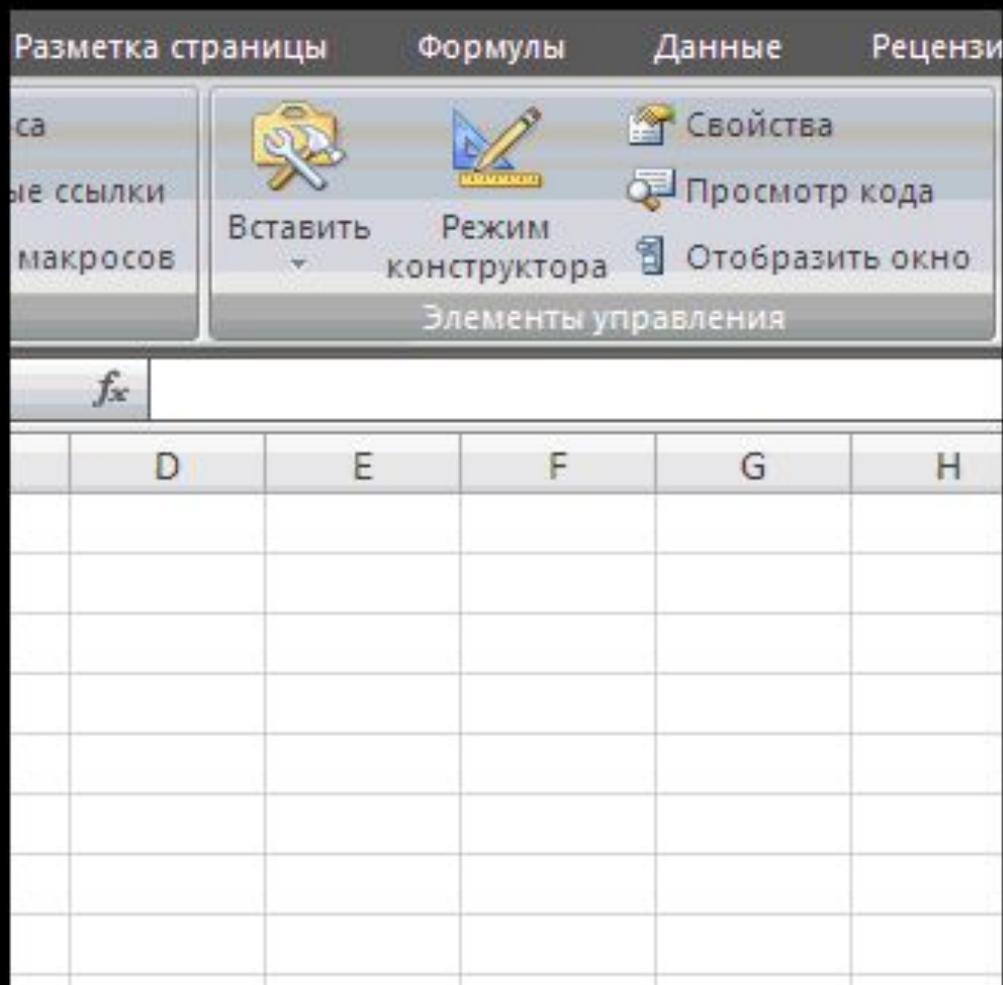
- Для разработки программ удобно использовать пиктограммы расположенные на панели инструментов Стандартная

# Режим конструктора

Для удобства работы с ЭУ в период их конструирования в Excel введен **режим конструктора**, который активизируется нажатием кнопки (Design Mode)



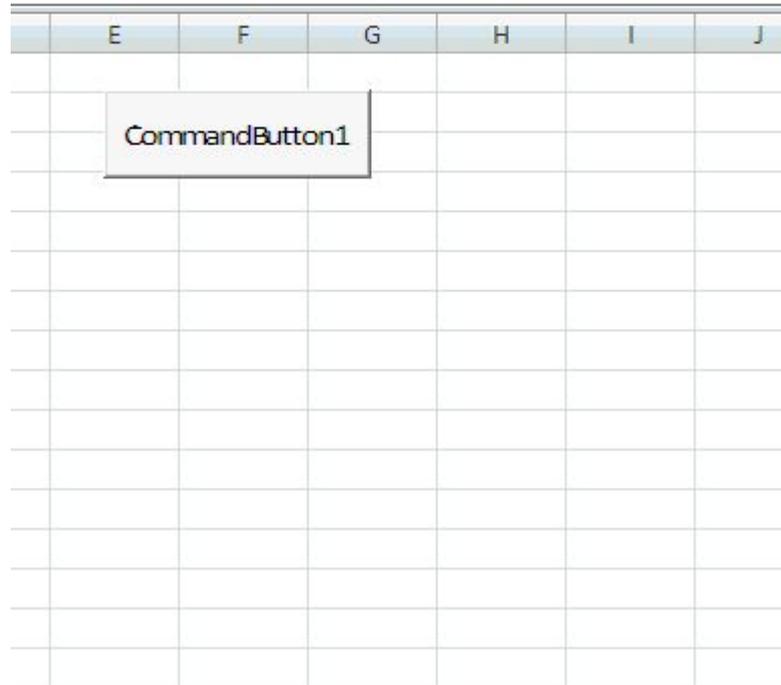
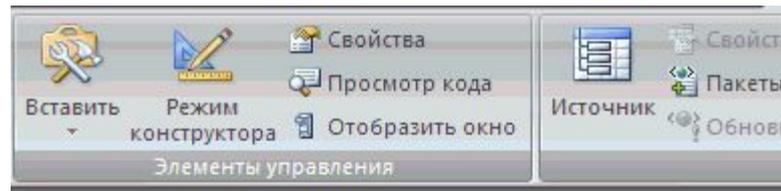
В этом режиме отключена реакция объектов на события. В этом режиме можно изменять свойства объектов. По окончании режим необходимо отключить нажатием на кнопку Режим конструктора.



**Создание элемента управления  
CommandButton на рабочем листе в режиме  
конструктора**

# Установка свойств элемента управления

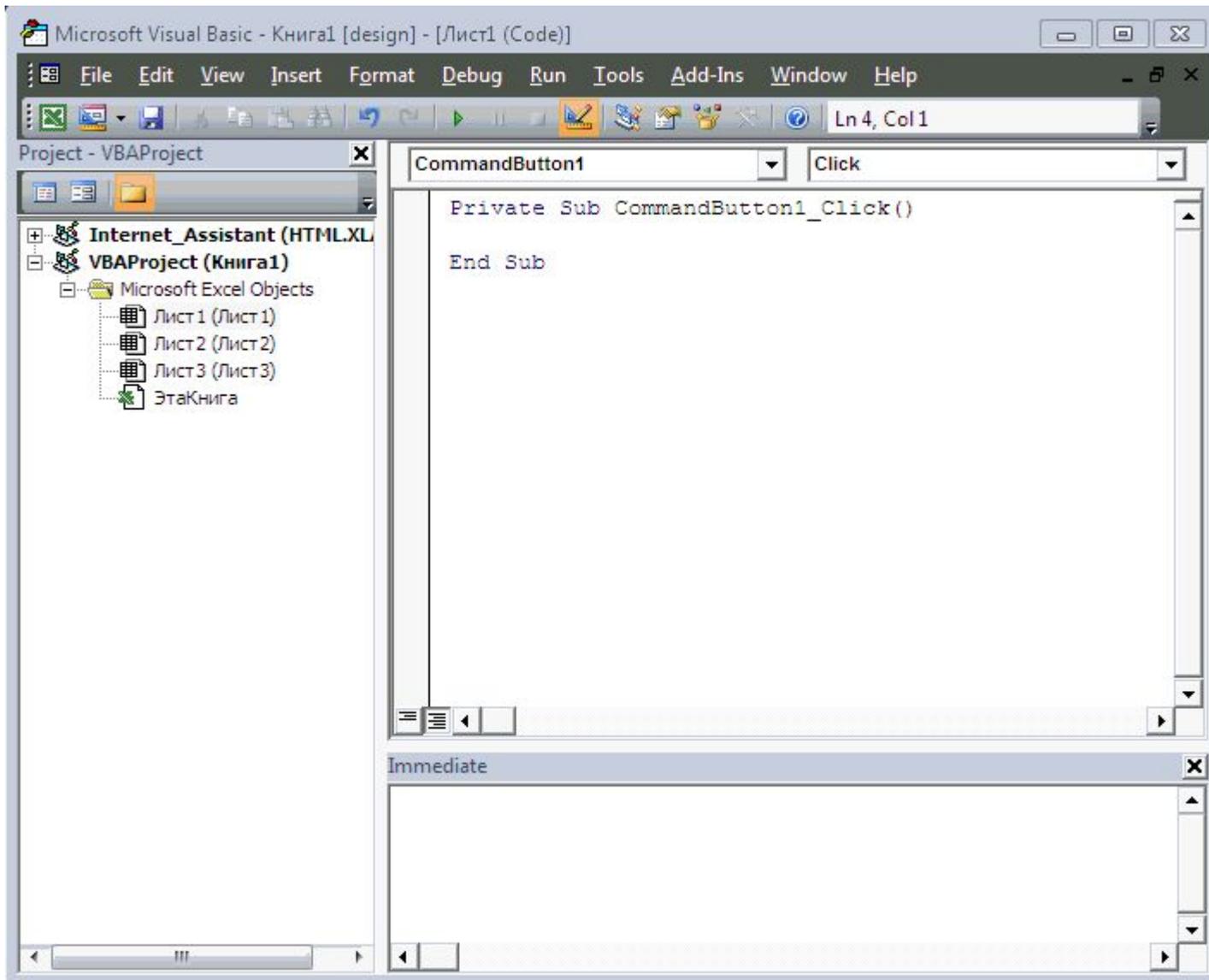
Для установки свойств элемента управления вручную необходимо выделить элемент управления и нажать на кнопку **Свойства (Propertis)** панели инструментов **Toolbox**



Диалоговое окно свойства и элемент управления **CommandBatton** с изменённым свойством **Caption**

# Редактор кода

- После установки свойств элемента управления или формы переходят к написанию кода. Особое место в коде занимают процедуры обработки событий. У каждого элемента есть целый набор событий, обрабатывающих те или иные действия.
- Click Щелчок
- DblClick Двойной щелчок
- GotFocus Кнопка в фокусе
- LostFocus С кнопки снят фокус



**Выбор событий элемента CommandBatton**

# Пользовательская форма

## UserForm

Пользовательская форма предоставляет пользователю возможность создавать диалоговые окна разрабатываемых приложений. Она служит базой пользовательского диалогового окна, на которой в зависимости от решаемой задачи размещают требуемые элементы управления.

Семейство UserForm является семейством, компоненты которого представляют все загруженные формы UserForm в приложении.

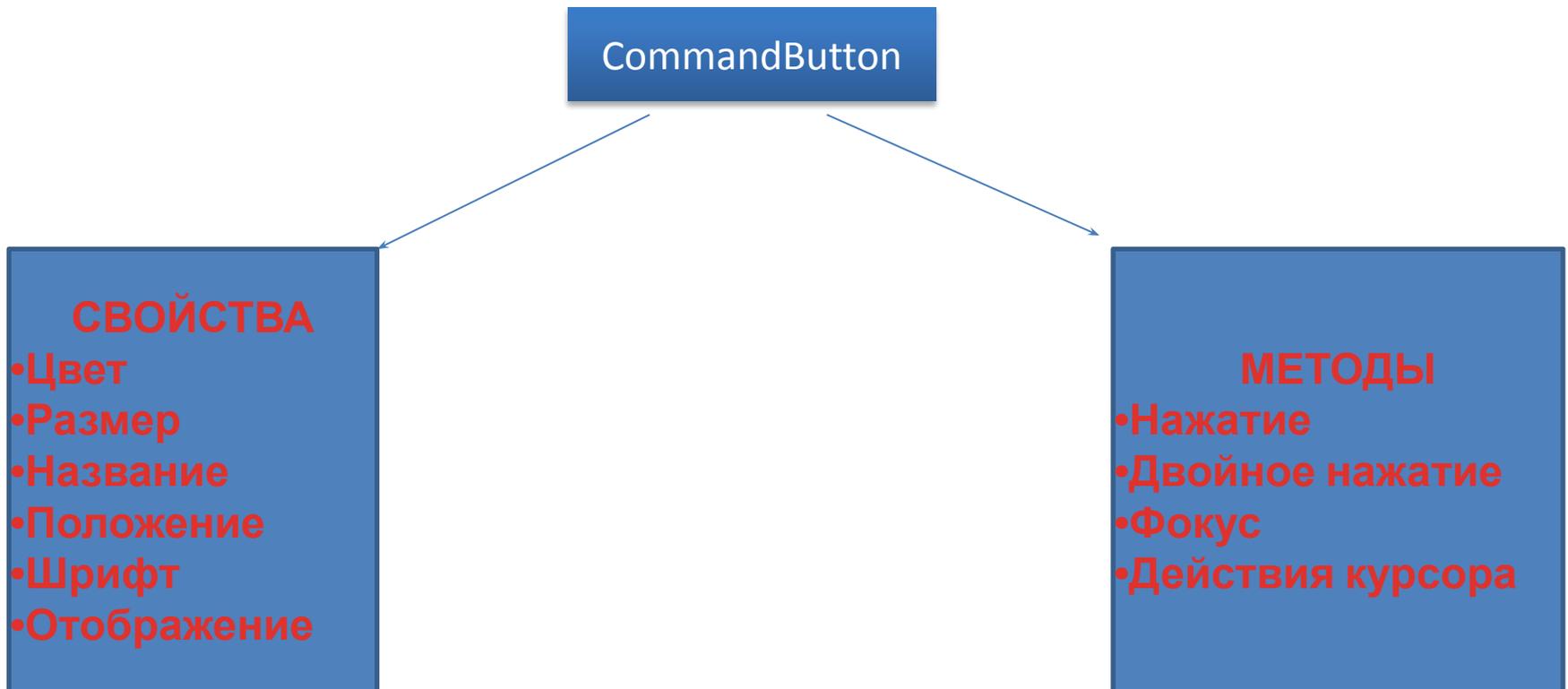
# Инкапсуляция

Объект с одной стороны , обладает определёнными свойствами, которые характеризуют его состояние в данный момент времени, а с другой стороны, над ним возможны операции, которые приводят к изменению этих свойств.



# Инкапсуляцией называется:

объединение в объекте его свойств и возможных над ним операций (методов).



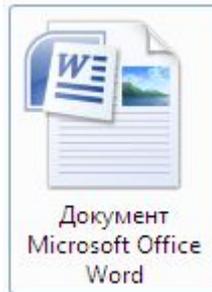
# Классы объектов

Классы объектов являются «шаблонами» определяющими набор свойств, методов и событий по которым создаются объекты.

В Windows&Office существуют более 100 различных классов, каждый из которых обладает специфическим набором свойств, методов и событий.

# WORD

**Класс  
объектов  
документ**



**Обладает определенным набором:**

## **Свойства:**

*Имя (Name)*

*Полное имя (FullName)*

И т.д.

## **Метод:**

*Открытие документа (Open)*

*Печать документа (PrintOut)*

*Сохранение документа (Save)*

И т.д.

## **События**

*Открытие документа (Document\_New())*

*Заккрытие документа (Document\_Close())*

И т.д.

Пользователь может создавать собственные классы, обладающие необходимым набором свойств, методов и событий. Новые классы могут создаваться на основе существующих «родительских классов» и при этом наследуют весь набор свойств, методов и событий

# Экземпляры класса

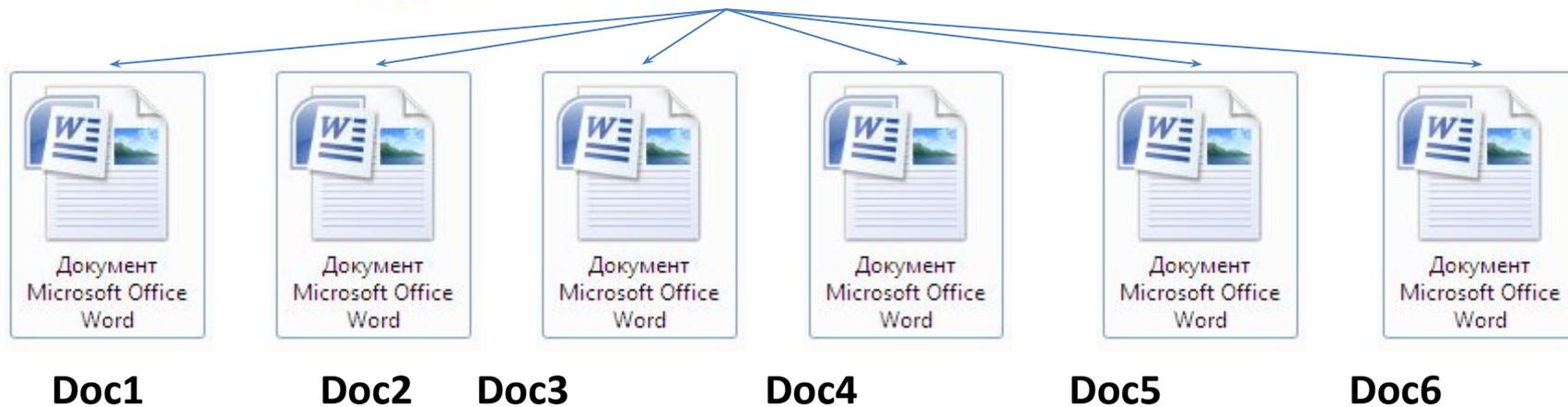
Объект созданный по шаблону класса объектов, является **Экземпляром класса** и наследует весь набор свойств, методов и событий данного класса.

Каждый экземпляр класса имеет уникальное для данного класса имя, которое указывается в скобках после названия класса.

**Document («Проба.doc»)**



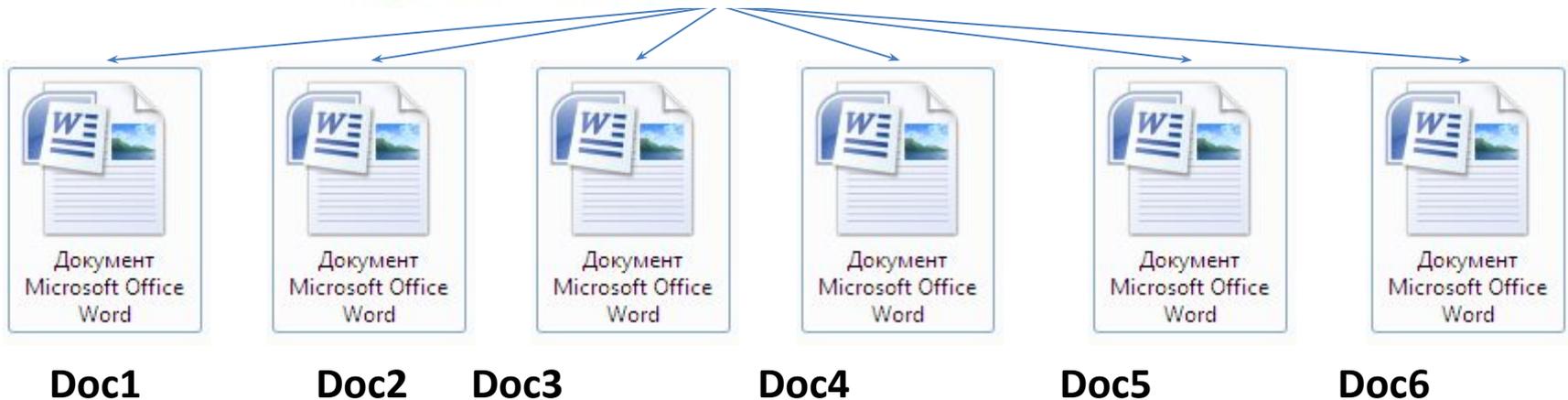
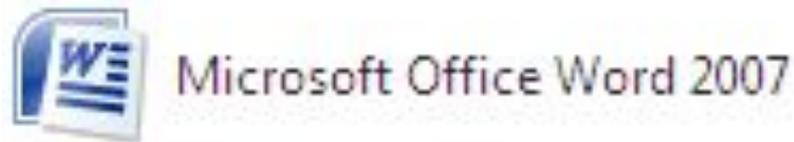
Microsoft Office Word 2007



<b>Имя объекта</b>	<b>Свойства объекта и их значения</b>	
	<b>FullName(Полное имя)</b>	<b>Path(путь)</b>
<b>Proba.doc</b>	<b>C:\Документы\Proba.doc</b>	<b>C:\Документы</b>
<b>Proba.txt</b>	<b>C:\Proba.txt</b>	<b>C:\</b>

# Семейства объектов

Семейство объектов представляет собой, содержащий несколько объектов, экземпляров одного класса.



Все открытые документы в текущий момент в приложении Word документы образуют семейство, которое обозначается следующим образом:

**Documents ()**

Обращение к объекту , входящему в семейство производится по его имени и индексу:

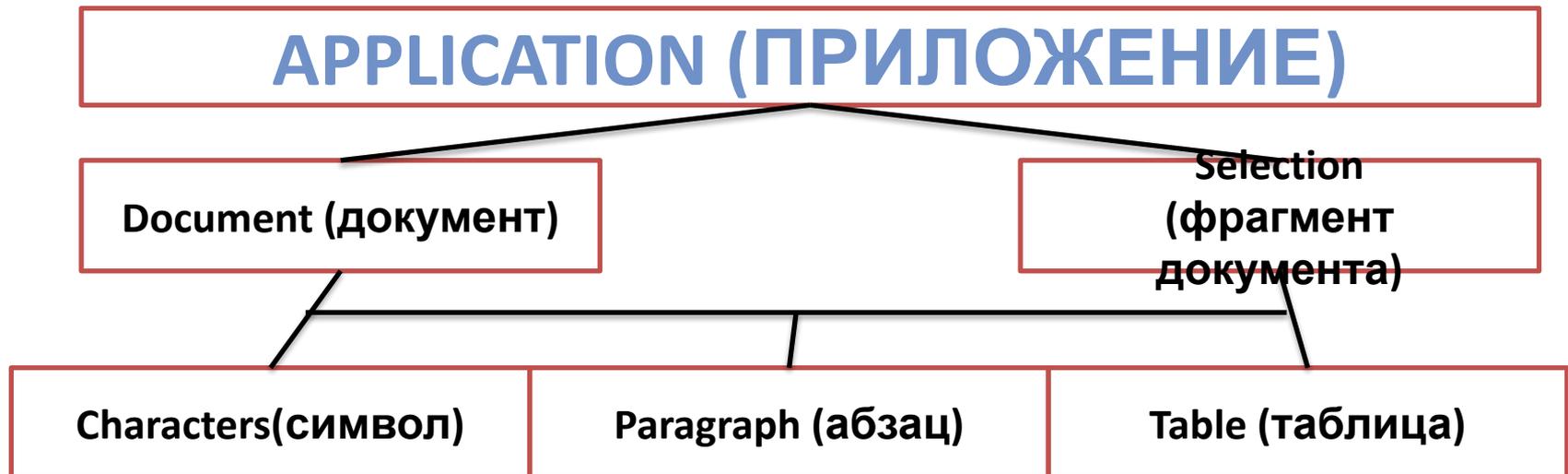
**Document («Проба.doc»)**

А обращение к символу, входящему в семейство Characters(), по его индексу

**Characters(7)**

# Иерархия объектов

Объекты образуют иерархию. На вершине иерархии находится Application (приложение), который включает в себя все остальные объекты.



# Excel

Иерархия объектов Excel включает в себя следующие объекты:

- Application (приложение),
- Workbook (Книга),
- Worksheet (лист),
- Range (диапазон ячеек),
- Cell (ячейка) и т.д.

В программе VBA полная ссылка на объект состоит из ряда имен вложенных последовательно друг в друга объектов. Разделителем имени объектов в этом ряду является точки, ряд начинается с объекта наиболее высокого уровня и заканчивается именем интересующего нас объекта.

### **Application. Document («Проба.doc»)**

Каждый раз делать полную ссылку на объект необязательно. Если объект является активным (открытым) достаточно сделать относительную ссылку на сам документ если он открыт.

### **Document («Проба.doc»)**

# КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Чем характеризуется класс объектов?  
Приведите примеры классов.
2. Чем различаются понятия класс объектов, экземпляр класса и семейство классов?
3. Запишите обращение к документу text.doc, который хранится в папке Мои документы на диске D:, открыт в приложении Word, но не является активным в данный момент.
4. Запишите обращение к 11 символу открытого в приложении Word и активного в данный момент документа text.doc, который находится в папке Мои документы на диске D:.