ТЕМА 10. ПЕРЕТАСКИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАКРОСА DRAG AND DROP

Сегодня мы создадим презентацию, в которой в режиме демонстрации можно было бы перетаскивать объекты. В ней мы будем использовать готовый макрос **DragAndDrop** (уцепи и тащи), который разработан *Хансом Вернером Хоффманом*. При использовании макроса обязательно указывайте автора!

Скачайте шаблон презентации. Разместите на слайде объекты, **не являющиеся элементами управления**:

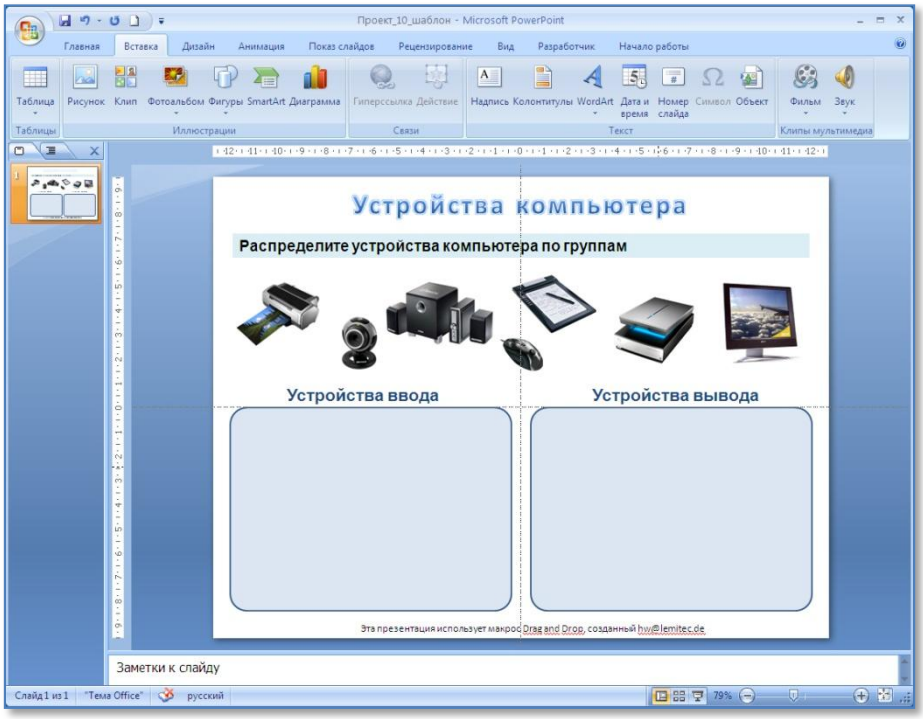


Рисунок 1. Создание слайда

Выделите первый объект. На вкладке **Вставка** в группе **Связи** выберите команду **Действие**:

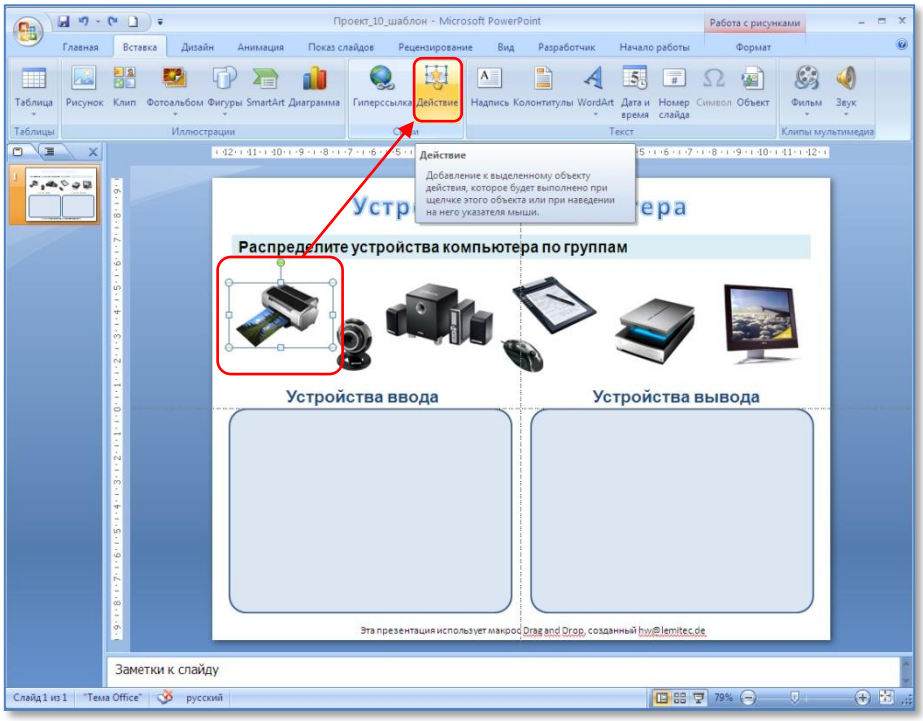
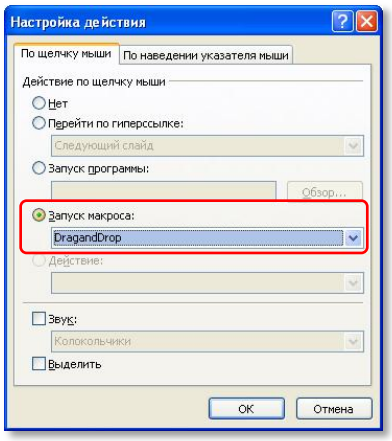


Рисунок 2. Выбор действия

В открывшемся окне **Настройка действия** выберите пункт **Запуск Макроса** и выберите **макрос DragAndDrop**:



Сохраните презентацию «Проект_10.pptm». Запустите презентацию и в режиме демонстрации попробуйте перетащить объекты. Перетаскивание осуществляется следующим образом: щелкните левой клавишей мыши по объекту, переместите указатель мыши в другое место и выполните еще раз одинарный щелчок. Результат работы в моей презентации:

Рисунок 3. Результат работы с использованием макроса DragAndDrop

Закройте презентацию без сохранения (она у нас уже сохранена!), чтобы вернуть все объекты в первоначальное положение.

О дополнительных возможностях использования этого макроса можно узнать по адресу http://www.youtube.com/watch?v=JRPdgWuTFjc

Недостаток этого макроса в том, что нет проверки выполнения задания. Поэтому попробуем написать другой макрос.

Создайте новую презентацию. Разместите на слайде необходимые объекты:

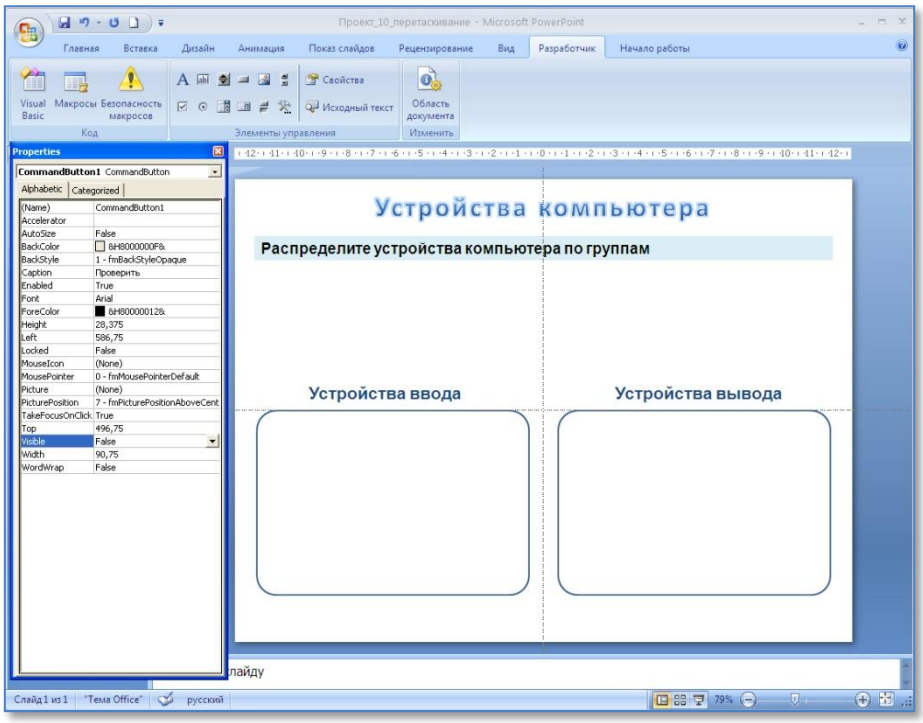


Рисунок 4. Создание второго проекта

Перейдите на вкладку Разработчик и добавьте необходимые элементы. В моем примере это объекты **Изображение**. Также добавьте **кнопку** «Проверить» и элемент **Подпись**, куда будет выводиться результат проверки. Значение свойства **Caption** элемента **Подпись** очистите:

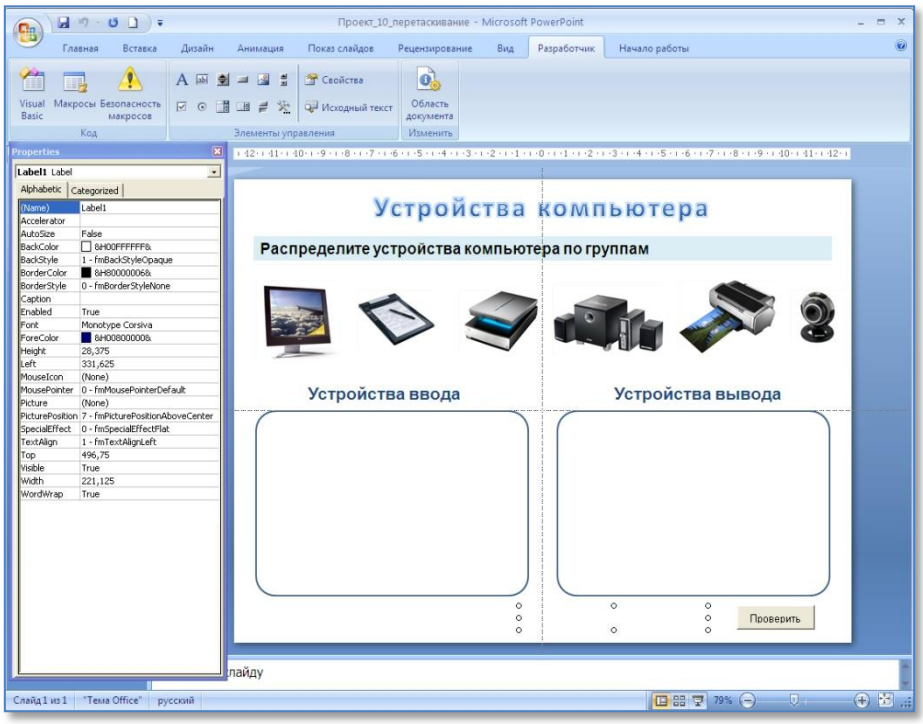


Рисунок 5. Размещение элементов управления

Щелкните по кнопке **Исходный текст** (вкладка **Разработчик**, группа **Элементы управления**) и в окне редактора программного кода запишите следующий текст (или скопируйте из приложения к лекции и вставьте):

```
Dim Xb As Single
Dim Yb As Single
Dim L As Single
Dim T As Single
Dim Flag As Boolean
```

```
'1 рисунок
```

Запись комментария для пояснения кода, на выполнение программы не влияет!

```
Private Sub Image1_MouseDown(ByVal Button As Integer, ByVal Shift As Integer, ByVal X As Single, ByVal Y As Single)
    X = 0
    Y = 0
    Flag = True
    L = Image1.Left
    T = Image1.Top
    Xb = X
    Yb = Y
End Sub

Private Sub Image1_MouseMove(ByVal Button As Integer, ByVal Shift As Integer, ByVal X As Single, ByVal Y As Single)
    If Flag = True Then
    Image1.Left = X - (Xb - L)
    Image1.Top = Y - (Yb - T)

    End If
End Sub

Private Sub Image1_MouseUp(ByVal Button As Integer, ByVal Shift As Integer, ByVal X As Single, ByVal Y As Single)
    Flag = False

 End Sub
```

В этом коде используются три процедуры: реакция на нажатие клавиши мыши (`Image1_MouseDown`), на перемещение (`Image1_MouseMove`) и на отпускание клавиши мыши (`Image1_MouseUp`).

Аналогичным образом допишите код для остальных изображений, изменив `Image1` на `Image2` и т.д.

Обработаем событие на проверку выполнения задания. В моем случае нужно изображения распределить по группам «Устройства ввода» и «Устройства вывода». Чтобы в дальнейшем определить верное положение объектов, вставим еще один элемент управления **Изображение** (в моем случае `Image7`):

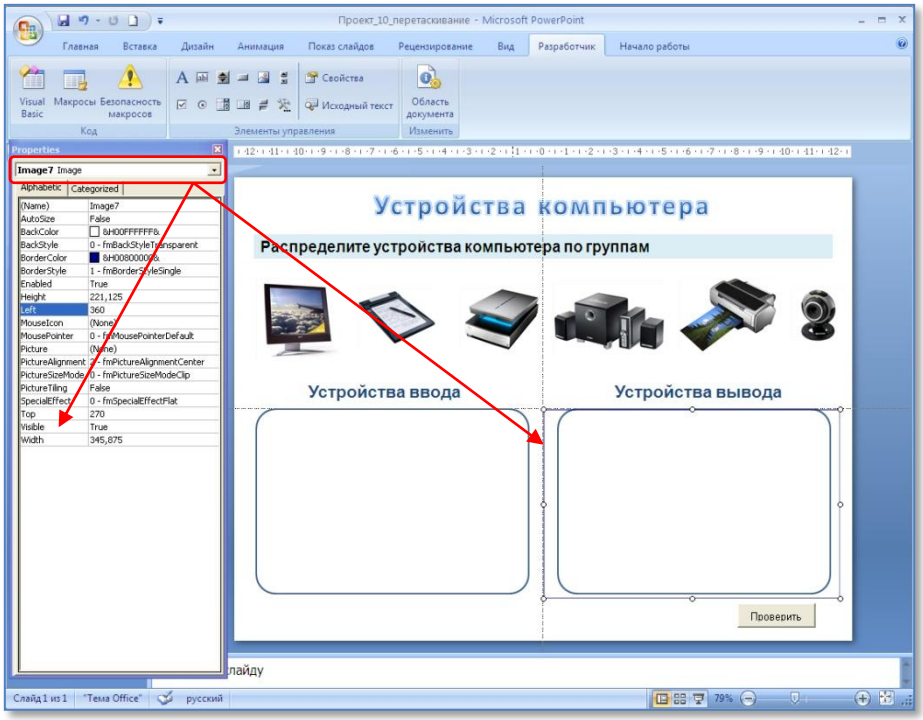


Рисунок 6. Вставка элемента «Изображение»

Значению свойства **Visible** установим значение `false`.

Выполните двойной щелчок по кнопке «Проверить» и впишите следующий программный код:

```
Private Sub CommandButton1_Click()
    If Image1.Left < Image7.Left And Image2.Left < Image7.Left And Image3.Left < Image7.Left And Image4.Left > Image7.Left And Image5.Left > Image7.Left And Image6.Left > Image7.Left Then Label1.Caption = "Умница!" Else Label1.Caption = "Надо подготовиться!"
End Sub
```

В моем примере `Image1`, `Image2`, `Image3` – это устройства ввода (графический планшет, сканер и web-камера соответственно), `Image4`, `Image5`, `Image6` – устройства вывода (монитор, колонки, принтер соответственно).

Если положения элементов `Image1`, `Image2`, `Image3` слева (left) меньше положения `Image7.Left` и положения элементов `Image4`, `Image5`, `Image6` слева (left) больше положения `Image7.Left`, то выводится «Умница!», в противном случае появится «Надо подготовиться!».

Сохраните свою работу «Проект_10_2.pptm». В отличие от предыдущего макроса здесь объекты надо просто тащить без щелчков. Запустите презентацию на демонстрацию:

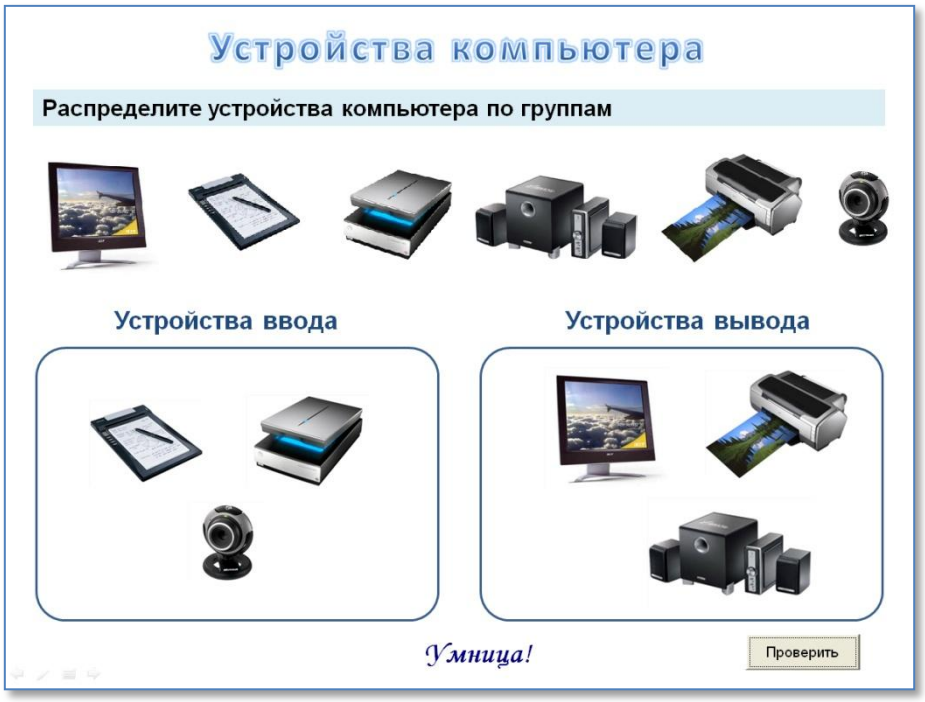


Рисунок 7. Демонстрация презентации

Недостаток этого макроса в том, что изображения какое-то время еще видны на экране, хотя они уже перемещены. И перетаскивать объект можно только один раз. Перетаскивать можно не только изображение, но и элемент **Подпись**. Тогда в программном коде вместо `Image` нужно написать `Label`.

Закройте презентацию без сохранения. Нужные действия мы уже сохранили.

Рассмотрим еще один макрос **DragAndDrop**, разработанный *Виктором Григорьевичем Мануйловым* и подробно разобранный в статье «Использование Visual Basic for Application для создания интерактивных педагогических мультимедийных мастер-шаблонов» (журнал «Информатика и образование» № 2, 3, 2002г.). С письменного согласия В.Г. Мануйлова будем использовать макрос в наших презентациях с обязательной ссылкой на его статью (пожелание автора).

Откройте презентацию «Butterfly». Попробуйте выполнить предложенное задание:

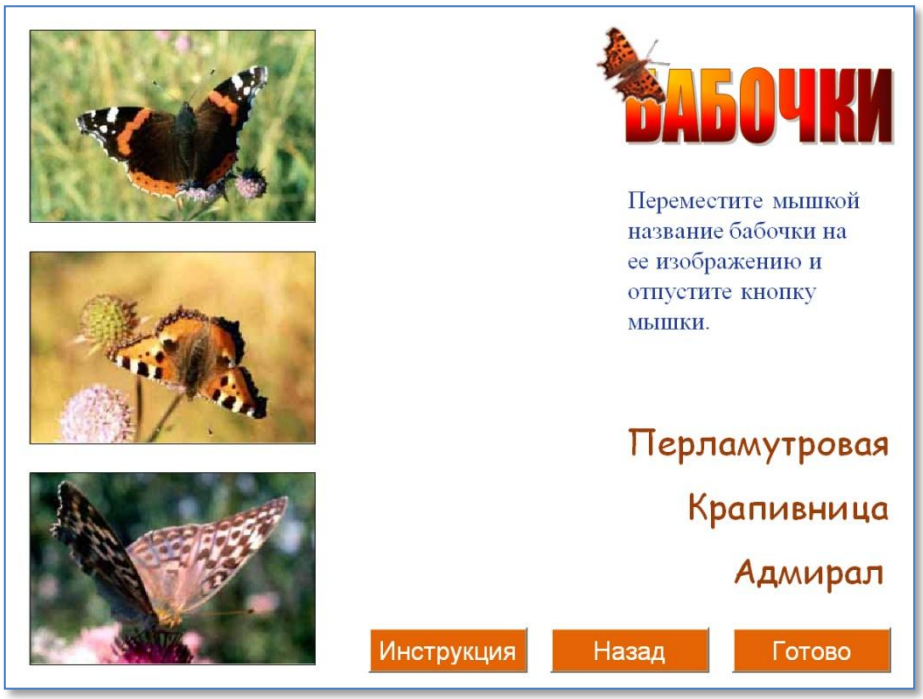


Рисунок 8. Презентация «Бабочки»

Чтобы применить эту презентацию в качестве шаблона, вставьте вместо бабочек свои изображения, а вместо названий бабочек свои подписи. Если вы хотите разобраться в программном коде, то обратитесь к вышеупомянутой статье В.Г. Мануйлова.

Предлагаю рассмотреть те изменения, которые с наименьшими усилиями можно внести: использовать четыре изображения, не использовать инструкцию и запись результатов работы в текстовый файл. Поэтому презентация будет такой:

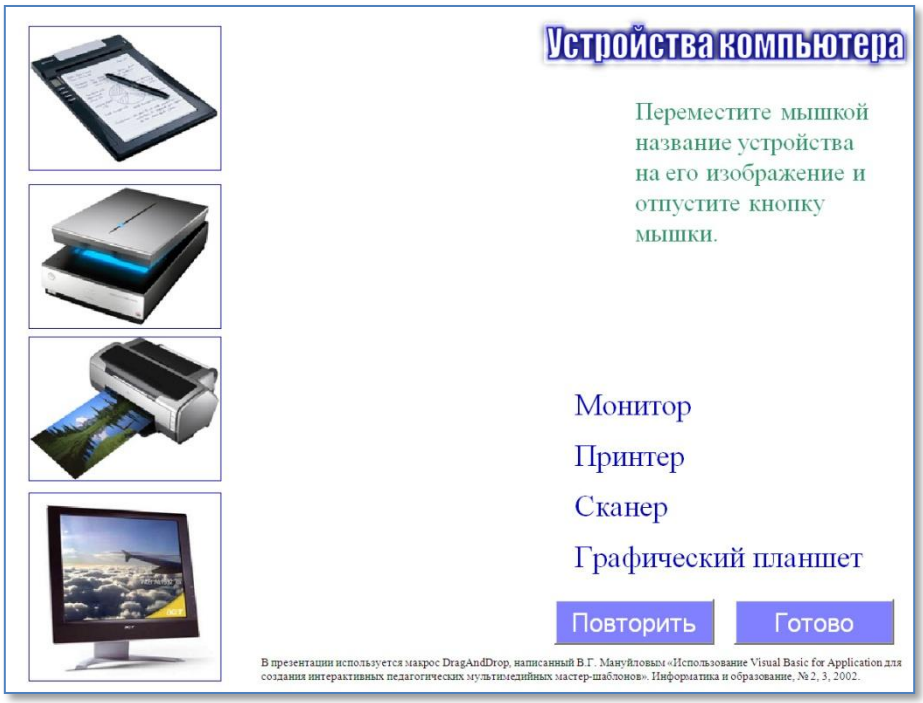


Рисунок 9. Презентация с использованием макроса DragAndDrop В.Г. Мануйлова

Рассмотрим скопированный листинг кода из презентации «Butterfly» в мою презентации и внесенные изменения:

```
Option Explicit
'Флажки, регистрирующие положение элемент управления Label1, Label2, Label3 и Label4
'и завершение их перемещения на элементы управления Image1, Image2, Image3 и Image4
```

```
Public FlagLabel1 As Boolean
Public FlagLabel2 As Boolean
Public FlagLabel3 As Boolean
Public FlagLabel4 As Boolean
Public FlagImage1 As Boolean
Public FlagImage2 As Boolean
Public FlagImage3 As Boolean
Public FlagImage4 As Boolean

'Перемещение элемента управления Label1
Private Sub Label1_MouseMove(ByVal Button As Integer, ByVal Shift As Integer, ByVal X As Single, ByVal Y As Single)
    Dim Effect As Integer
    Dim MyDataObject As MSForms.DataObject
    If Button = 1 Then
    Set MyDataObject = New MSForms.DataObject
    MyDataObject.SetText "Label1"
    Effect = MyDataObject.StartDrag
    End If
End Sub
'Перемещение элемента управления Label2
Private Sub Label2_MouseMove(ByVal Button As Integer, ByVal Shift As Integer, ByVal X As Single, ByVal Y As Single)
    Dim Effect As Integer
    Dim MyDataObject As MSForms.DataObject
    If Button = 1 Then
    Set MyDataObject = New MSForms.DataObject
    MyDataObject.SetText "Label2"
    Effect = MyDataObject.StartDrag
    End If
End Sub
'Перемещение элемента управления Label3
Private Sub Label3_MouseMove(ByVal Button As Integer, ByVal Shift As Integer, ByVal X As Single, ByVal Y As Single)
    Dim Effect As Integer
    Dim MyDataObject As MSForms.DataObject
    If Button = 1 Then
    Set MyDataObject = New MSForms.DataObject
    MyDataObject.SetText "Label3"
    Effect = MyDataObject.StartDrag
    End If
End Sub
'Перемещение элемента управления Label4
Private Sub Label4_MouseMove(ByVal Button As Integer, ByVal Shift As Integer, ByVal X As Single, ByVal Y As Single)
    Dim Effect As Integer
    Dim MyDataObject As MSForms.DataObject
    If Button = 1 Then
    Set MyDataObject = New MSForms.DataObject
    MyDataObject.SetText "Label4"
    Effect = MyDataObject.StartDrag
    End If
End Sub
```

Добавлен элемент «Подпись»

Добавлен элемент «Изображение»

Добавлена процедура для перемещения элемента «Подпись»

```
Private Sub Image1_BeforeDropOrPaste(ByVal Cancel As MSForms.ReturnBoolean, ByVal Action As MSForms.fmAction, ByVal Data As MSForms.DataObject, ByVal X As Single, ByVal Y As Single, ByVal Effect As MSForms.ReturnEffect, ByVal Shift As Integer)
 'Перемещаемый элемент управления Label1, Label2 или Label3, Label4
 'оказался над элементом управления Image1 и можно завершить перемещение
    Cancel = True
    Effect = fmDropEffectCopy
    FlagImage1 = True
 'Установка перемещенного элемента управления Label1, Label2, Label3 или Label4 рядом с элементом управления Image1
    If Data.GetText = "Label1" Then
    Label1.Left = 200
    Label1.Top = 50
    FlagLabel1 = True
    ElseIf Data.GetText = "Label2" Then
    Label2.Left = 200
    Label2.Top = 50
    ElseIf Data.GetText = "Label3" Then
    Label3.Left = 200
    Label3.Top = 50
    ElseIf Data.GetText = "Label4" Then
    Label4.Left = 200
    Label4.Top = 50
    End If
End Sub
```

Изменены положения слева и сверху всех элементов «Подпись»

Добавлена установка перемещения четвертой подписи

```
Private Sub Image2_BeforeDropOrPaste(ByVal Cancel As MSForms.ReturnBoolean, ByVal Action As MSForms.fmAction, ByVal Data As MSForms.DataObject, ByVal X As Single, ByVal Y As Single, ByVal Effect As MSForms.ReturnEffect, ByVal Shift As Integer)
 'Перемещаемый элемент управления Label1, Label2, Label3 или Label4
 'оказался над элементом управления Image2 и можно завершить перемещение
    Cancel = True
    Effect = fmDropEffectCopy
    FlagImage2 = True
 'Установка перемещенного элемент управления Label1, Label2, Label3 или Label4
 'рядом с элементом управления Image2
    If Data.GetText = "Label1" Then
    Label1.Top = 180
    Label1.Left = 200
    ElseIf Data.GetText = "Label2" Then
    Label2.Top = 180
    Label2.Left = 200
    FlagLabel2 = True
    ElseIf Data.GetText = "Label3" Then
    Label3.Top = 180
    Label3.Left = 200
    ElseIf Data.GetText = "Label4" Then
    Label4.Top = 180
    Label4.Left = 200
    End If
End Sub
```

Изменены положения слева и сверху всех элементов «Подпись»

Добавлена установка перемещения четвертой подписи

```
Private Sub Image3_BeforeDropOrPaste(ByVal Cancel As MSForms.ReturnBoolean, ByVal Action As MSForms.fmAction, ByVal Data As MSForms.DataObject, ByVal X As Single, ByVal Y As Single, ByVal Effect As MSForms.ReturnEffect, ByVal Shift As Integer)
 'Перемещаемый элемент управления Label1, Label2, Label3 или Label4
 'оказался над элементом управления Image3 и можно завершить перемещение
    Cancel = True
    Effect = fmDropEffectCopy
    FlagImage3 = True
 'Установка перемещенного элемент управления Label1, Label2, Label3 или Label4
 'рядом с элементом управления Image3
    If Data.GetText = "Label1" Then
    Label1.Top = 300
    Label1.Left = 200
    ElseIf Data.GetText = "Label2" Then
    Label2.Top = 300
    Label2.Left = 200
    ElseIf Data.GetText = "Label3" Then
    Label3.Top = 300
    Label3.Left = 200
    FlagLabel3 = True
    ElseIf Data.GetText = "Label4" Then
    Label4.Top = 300
    Label4.Left = 200
    End If
End Sub

Private Sub Image4_BeforeDropOrPaste(ByVal Cancel As MSForms.ReturnBoolean, ByVal Action As MSForms.fmAction, ByVal Data As MSForms.DataObject, ByVal X As Single, ByVal Y As Single, ByVal Effect As MSForms.ReturnEffect, ByVal Shift As Integer)
 'Перемещаемый элемент управления Label1, Label2, Label3 или Label4
 'оказался над элементом управления Image4 и можно завершить перемещение
    Cancel = True
    Effect = fmDropEffectCopy
    FlagImage4 = True
'Установка перемещенного элемент управления Label1, Label2, Label3 или Label4
'рядом с элементом управления Image4
    If Data.GetText = "Label1" Then
    Label1.Top = 430
    Label1.Left = 200
    ElseIf Data.GetText = "Label2" Then
    Label2.Top = 430
    Label2.Left = 200
    ElseIf Data.GetText = "Label3" Then
    Label3.Top = 430
    Label3.Left = 200
    ElseIf Data.GetText = "Label4" Then
    Label4.Top = 430
    Label4.Left = 200
    FlagLabel4 = True
    End If
End Sub
```

Изменены положения слева и сверху всех элементов «Подпись»

Добавлена установка перемещения четвертой подписи

Добавлена процедура для 4 изображения

```
Private Sub Image1_BeforeDragOver(ByVal Cancel As MSForms.ReturnBoolean, ByVal Data As MSForms.DataObject, ByVal X As Single, ByVal Y As Single, ByVal DragState As MSForms.fmDragState, ByVal Effect As MSForms.ReturnEffect, ByVal Shift As Integer)
 'Изменение формы курсора при достижении элементом управления
 'Label1, Label2, Label3 или Label4 элемента управления Image1
    Cancel = True
    Effect = fmDropEffectCopy
End Sub

Private Sub Image2_BeforeDragOver(ByVal Cancel As MSForms.ReturnBoolean, ByVal Data As MSForms.DataObject, ByVal X As Single, ByVal Y As Single, ByVal DragState As MSForms.fmDragState, ByVal Effect As MSForms.ReturnEffect, ByVal Shift As Integer)
 'Изменение формы курсора при достижении элементом управления
 'Label1, Label2 Label3 или Label4 элемента управления Image2
    Cancel = True
    Effect = fmDropEffectCopy
End Sub

Private Sub Image3_BeforeDragOver(ByVal Cancel As MSForms.ReturnBoolean, ByVal Data As MSForms.DataObject, ByVal X As Single, ByVal Y As Single, ByVal DragState As MSForms.fmDragState, ByVal Effect As MSForms.ReturnEffect, ByVal Shift As Integer)
 'Изменение формы курсора при достижении элементом управления
 'Label1, Label2, Label3 или Label4 элемента управления Image3
    Cancel = True
    Effect = fmDropEffectCopy
End Sub

Private Sub Image4_BeforeDragOver(ByVal Cancel As MSForms.ReturnBoolean, ByVal Data As MSForms.DataObject, ByVal X As Single, ByVal Y As Single, ByVal DragState As MSForms.fmDragState, ByVal Effect As MSForms.ReturnEffect, ByVal Shift As Integer)
 'Изменение формы курсора при достижении элементом управления
 'Label1, Label2, Label3 или Label4 элемента управления Image4
    Cancel = True
    Effect = fmDropEffectCopy
End Sub

'Восстановление начального состояния флажков и положения перемещаемых
'элементов управления Label1, Label2 и Label3 при щелчке на кнопке "Назад"
Private Sub cmdBack_Click()
    FlagLabel1 = False
    FlagLabel2 = False
    FlagLabel3 = False
    FlagLabel4 = False
    FlagImage1 = False
    FlagImage2 = False
    FlagImage3 = False
    FlagImage4 = False
    Label1.Left = 450
    Label1.Top = 420
    Label2.Left = 450
    Label2.Top = 380
    Label3.Left = 450
```

Добавлена процедура для 4 изображения

```
    Label3.Top = 340
    Label4.Left = 450
    Label4.Top = 300
End Sub

Private Sub cmdCheck_Click()
'Анализ результата выполнения задания
    Dim Msg As String
    Dim Title As String
    Dim Cod As String
    Dim Resalt As Integer
    Dim StrFile As String

    If (FlagImage1 And FlagLabel1) And (FlagImage2 And FlagLabel2) And (FlagImage3 And FlagLabel3) And (FlagImage4 And FlagLabel4) Then
    Title = "Результат тестирования"
    Msg = "Вы ответили правильно."
    Cod = vbOKOnly + vbInformation
    Resalt = MsgBox(Msg, Cod, Title)

    Else
    Title = "Результат тестирования"
    Msg = "Вы ошиблись, пожалуйста, повторите данную тему."
    Cod = vbOKOnly + vbCritical
    Resalt = MsgBox(Msg, Cod, Title)

    End If

'Восстановление начального состояния флажков и положения перемещаемых
'элементов управления Label1, Label2, Label3 и Label4 перед записью и закрытием презентации
    FlagLabel1 = False
    FlagLabel2 = False
    FlagLabel3 = False
    FlagLabel4 = False
    FlagImage1 = False
    FlagImage2 = False
    FlagImage3 = False
    FlagImage4 = False
    Label1.Left = 450
    Label1.Top = 420
    Label2.Left = 450
    Label2.Top = 380
    Label3.Left = 450
    Label3.Top = 340
    Label4.Left = 450
    Label4.Top = 300

   End Sub
```

Удалена процедура для **Инструкции**.

При внесении изменений необходимо внимательно проверить положение элементов.

Очевидно, что учителю, не преподающему информатику и незнакомому с основами программирования, разобраться в этом коде достаточно сложно. Но я на этом и не настаиваю.

Результат работы в рассмотренной презентации:

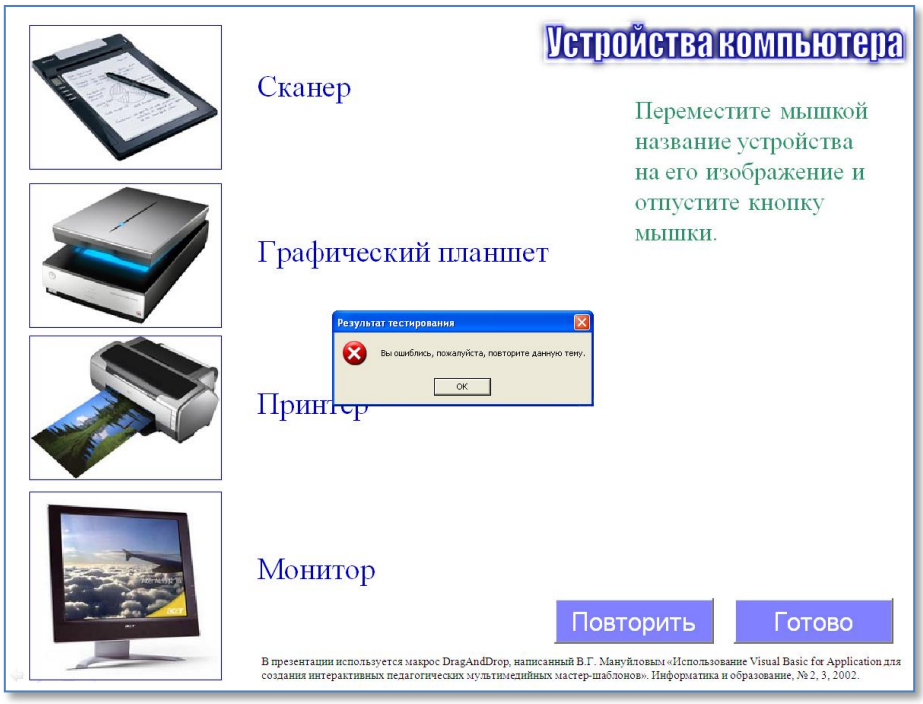


Рисунок 10. Результат работы в презентации