МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

А.В. Клепиков

**Методические рекомендации по выполнению практических заданий по дисциплине: «Программирование в среде MS Office»**

#### **Учебно-методическое пособие**

Рекомендовано методической комиссией института экономики и предпринимательства для студентов ННГУ, обучающихся

по направлению подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Нижний Новгород

2018

УДК 338:004.912(075.8)

ББК Ув6:З81я73

 К 48

К 48 Клепиков А.В. Методические рекомендации по выполнению практических заданий по дисциплине: «Программирование в среде MS Office»: Учебно-методическое пособие / А.В. Клепиков. – Нижний Новгород / Нижегородский госуниверситет, 2018. – 36 с.

Рецензент: к.э.н., доцент **Березин С.В.**

Учебно-методическое пособие составлено с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», предназначено для практического изучения дисциплины - «Программирование в среде MS Office».

Пособие включает документы по практическому применению возможностей программы MS Office 2016 в составлении документов, работе с ними и навыками программирования с использованием встроенного языка программирования Visual Basic for application. Методические указания помогают в решении практических заданий по курсу подготовки, даны рекомендации по изучению документов по предмету, представлены вопросы для анализа, список рекомендованной литературы и примерные тесты.

Пособие предназначено для обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» по дисциплине «Программирование в среде MS Office».

Ответственный за выпуск:

председатель методической комиссии ИЭП ННГУ,

к.э.н., доцент Едемская С.В.

 УДК 338:004.912(075.8)

 ББК Ув6:З81я73

**© Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2018**

##### СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| Введение1. Тема 1. Использование встроенного языка программирования VBA (Visual Basic for Application) Контрольная работа № 1 2. Тема 2. Использование возможностей MS Word Контрольная работа № 2 3. Тема 3. Использование возможностей MS Excel и встроенных функцийКонтрольная работа №3 4. Тема 4. Работа по использованию возможностей технологии OLEКонтрольная работа №4 Список рекомендованной литературы  | Стр.47719192626323235 |

**ВВЕДЕНИЕ**

Дисциплина «Программирование в среде MS Office» относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.6.2) и изучается на 3 курсе в 5 семестре для очной формы обучения.

**Цель освоения дисциплины**

Учебная дисциплина «Программирование в среде MS Office» является вузовским компонентом в подготовке бакалавров по гуманитарным направлениям.

Преподавание дисциплины в институте позволяет на основе изучения современных информационных технологий с использованием средств программирования в среде MS Office сформировать у студентов целостный взгляд на применение компьютерных технологий и возможностей MS Office по своей специальности.

Целью изучения данной дисциплины является формирование у студентов системы знаний по навыкам программирования и работе в программе MS Office 2016, а также освоению современных информационных технологий и приобретение навыков их использования в практической деятельности профессионального экономиста.

Для достижения поставленной цели предполагается решение следующих основных задач курса: изучение аппаратных и программных средств информационных технологий, решаемых на их основе экономических задач, а также вопросов, связанных с обеспечением безопасности, перспективами развития и использования информационных технологий в экономике с использованием встроенных средств программирования.

**Основными задачами являются:**

- формирование у студентов целостного взгляда на применение компьютерных технологий по своей специальности

- изучение студентами аппаратных и программных средств информационных технологий, решаемых на их основе экономических задач, а также вопросов, связанных с обеспечением безопасности, перспективами развития и использования программирования в среде MS Office

- приобретение студентами теоретических знаний, освоение современного состояния и перспективных направления развития информационных технологий и систем в экономике;

- формирование умений и привитие навыков по использованию полученных знаний для работы с пакетом программ MS Office;

- формирование у студентов системы знаний по современным технологиям программирования и приобретение навыков их использования в практической деятельности профессионального информатика-экономиста.

**В результате изучения** дисциплины Программирование в среде MS Office студент должен:

***Знать:***

- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, принципы организации информации в глобальных компьютерных сетях и способы ее использования;

- методологию и технологию проектирования и внедрения программного обеспечения;

- основные конструкции, операторы и встроенные функции языка Visual Basic for Application; основные элементы объектной модели приложений Word и Excel; приемы автоматизации и настройки часто повторяемых пользователем операций;

- назначение, структуру и особенности взаимодействия программ пакета MS OFFICE;

***Уметь:***

- обобщать, проводить анализ, осуществлять постановку цели и выбор путей ее достижения;

- формировать архитектуру программного обеспечения (ПО), разрабатывать программные приложения;

- разрабатывать с помощью средств программирования Microsoft Office прикладные программы различного назначения; организовать интерфейс пользователя с помощью средств визуального программирования в среде Windows; интегрировать приложения Microsoft Office с помощью технологии OLE;

- работать с компонентами программного обеспечения и баз данных, использовать современные инструментальные средства для работы с приложением.

***Владеть:***

- культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;

- методами разработки распределенного ориентированного программного обеспечения;

- навыками отладки приложений с помощью интегрированной среды разработчика; анализом и проектированием решений на базе Microsoft Office;

- основными методами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

Дисциплина «Программирование в среде MS Office» опирается на знания и умения, приобретенные студентами в рамках изучения таких дисциплин, как «Теория вероятностей и математическая статистика», «Методы оптимальных решений», «Микроэкономика», «Макроэкономика», «Экономическая информатика». Знания, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Программирование в среде MS Office», позволят студентам успешно освоить специальные дисциплины в системе курсов по экономике.

**Тема 1. Использование встроенного языка программирования VBA (Visual Basic for Application).**

**Контрольная работа № 1.**

***Основные понятия:*** редактор VBA, создание программы (макроса), использование языка VBA.

Для сдачи контрольной работы необходимо создать небольшую программу с использованием VBA (Visual Basic for Application).

**Вопросы для анализа.**

1. Что такое **VBA (Visual Basic for Application)**;

2. Какие возможности предоставляются пользователю с использованием VBA;

3. Для чего используются макросы и редактор VBA.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Приступая к выполнению работы выберите одну из представленных задач. Вначале представлен пример решения.

**Пример решения контрольной работы №1**

Для создания функции, вычисляющей корень из суммы квадратов двух чисел, выполните:

* 1. Войдите в Редактор Visual Basic
* 2. Установите курсор в конце какого-нибудь модульного листа и введите текст:

Function Гипотенуза(Катет1,Катет2)
    Гипотенуза =sqr(Катет1^2+Катет2^2)
End Function

    Стандартная функция Sqr(аргумент) возвращает значение квадратного корня.

* 3. Вернитесь в Microsoft Excel ( *File -> Close and Return to Microsoft Excel* ).
* 4. Наберите в свободном месте рабочего листа в одной ячейке любое число, в соседней слева – ещё одно, передвиньте курсор ещё на ячейку влево, куда будет вставлена наша функции.
* 5. Выберите *Вставка -> Функция* , а затем в списке *Категория* выберите опцию *Определённые пользователем*. После этого надо в списке *Выберите функцию* выделить функцию *Гипотенуза* и нажать ОК.

6. Появляется диалоговое окно, которое необходимо заполнить: переменной *Катет1* присвойте адрес ячейки с первым числом, а переменной *Катет2* – адрес ячейки со вторым числом, и нажмите OK.

Введите приведенные ниже программы, разберитесь, что они делают и запустите их на выполнение.

Следует отметить, что запуск макросов возможен и непосредственно из среды Microsoft Visual Basic. Для этого необходимо курсор установить в область запускаемого макроса и выбрать *Run -> Run Sub/UserForm* или нажать клавишу F5.

**Программа №1**

Sub hy()
    user = InputBox("Who are you?")
    If user = "Sam" Then
        MsgBox "Hy, Sam!"
    End If
    L = 5
    For n = 1 To L
        MsgBox "n=" & n
    Next n
End Sub

**Программа №2**

Sub Name()
    User = "Jerry"
    Do While User <> "Tom"
        User = InputBox("Как ваше имя?")
    Loop
    n = InputBox("Введите n ")
    If n > 0 Then
        MsgBox "n>0"
    Else
        MsgBox "n<=0"
    End If
    Select Case n
        Case 1 To 5
            MsgBox "Между 1 и 5"
        Case 6, 7, 8, 9, 10
            MsgBox "Между 6 и 10"
        Case Else
            MsgBox "Вне отрезка [1, 10]"
    End Select
End Sub

**Программа №3**

**Поиск значений в базе данных по первым буквам при вводе на листе**

Private Sub TextBox1\_Change()
Dim x, v, txt As String, lt As Long, s As String
txt = TextBox1.Text: lt = Len(TextBox1.Text)
If lt = 0 Then Exit Sub
' будем искать в столбцах A:D
x = Range("A1:D" & Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).Row).Value
For Each v In x ' поиск по первым буквам
If txt = Mid(v, 1, lt) Then s = s & "~" & v
Next i
'For Each v In x 'поиск по любому вхождению
' If InStr(v, txt) Then s = s & "~" & v
'Next i
ListBox1.List = Split(Mid(s, 2), "~")
End Sub

Private Sub ListBox1\_Click()
If ListBox1.ListIndex = -1 Then Exit Sub
Range("A:D").Find(ListBox1, lookat:=xlWhole).Select
End Sub

**Программа №4**

**Сравнить данные на двух листах и выделить отличия по определенному столбцу**

Option Explicit

Option Compare Text

Sub ertert()

Dim x, i&: Application.ScreenUpdating = False

With Sheets("Incident Management")

 x = .Range("E1:G" & .Cells(Rows.Count, 5).End(xlUp).Row).Value

End With

With CreateObject("Scripting.Dictionary")

 .CompareMode = 1

 For i = 2 To UBound(x)

 .Item(x(i, 1)) = x(i, 3)

 Next i

 With Sheets("Open Incidents")

 With .Range("D1:G" & .Cells(Rows.Count, 4).End(xlUp).Row)

 x = .Value

 .Columns(4).Offset(1).Interior.Color = xlNone

 End With

 .Activate

 End With

 For i = 2 To UBound(x)

 If .Exists(x(i, 1)) Then

 If .Item(x(i, 1)) <> x(i, 4) Then Cells(i, 7).Interior.ColorIndex = 45

 End If

 Next i

End With

Application.ScreenUpdating = True

End Sub

**Программа №5**

**Автофильтр и расширенный фильтр**

Sub ertert112()

Dim s$, r

Application.ScreenUpdating = False

With Sheets("Sheet4").Range("A1").CurrentRegion

 .Parent.AutoFilterMode = False

 For Each r In .Offset(1).Resize(.Rows.Count - 1).Columns(4).Value

 If InStr(s, r) = 0 Then

 If Not Evaluate("ISREF('" & r & "'!A1)") Then

 Sheets.Add(after:=Sheets(Sheets.Count)).Name = r

 Else

 Sheets(r).UsedRange.ClearContents

 End If

 .AutoFilter 4, r

 .Copy Sheets(r).Range("A1")

 s = s & r

 End If

 Next

 .AutoFilter

End With: Application.ScreenUpdating = True

End Sub

**Программа №6**

**Сортировки массивов. Быстрая сортировка (для двумерного массива)**

Private Type QuickStack 'тип для QuickSort

 Low As Long

 High As Long

End Type

Public Sub sort\_range(ByRef SortArray(), Optional ByVal col = 1)

On Error Resume Next

If UBound(SortArray, 2) > 2 Then Exit Sub

Dim i As Long, j As Long, lb As Long, ub As Long, dc&

Dim stack() As QuickStack, stackpos As Long, ppos As Long, pivot As Variant, swp, maxstack&

On Error GoTo er

lb = LBound(SortArray): ub = UBound(SortArray): dc = UBound(SortArray, 2) + 1 - col

ReDim stack(1 To 16)

stackpos = 1

stack(1).Low = lb

stack(1).High = ub

Do

 lb = stack(stackpos).Low 'Взять границы lb и ub текущего массива из стека.

 ub = stack(stackpos).High

 stackpos = stackpos - 1

 Do

 ppos = (lb + ub) \ 2 'Шаг 1. Разделение по элементу pivot

 i = lb: j = ub: pivot = SortArray(ppos, col)

 Do

 While SortArray(i, col) < pivot: i = i + 1: Wend

 While pivot < SortArray(j, col): j = j - 1: Wend

 If i > j Then Exit Do

 ' If i <> j Then

 swp = SortArray(i, col): SortArray(i, col) = SortArray(j, col): SortArray(j, col) = swp

 swp = SortArray(i, dc): SortArray(i, dc) = SortArray(j, dc): SortArray(j, dc) = swp

 ' End If

 i = i + 1

 j = j - 1

 ' End If

 Loop While i <= j

 If i < ppos Then 'правая часть больше

 If i < ub Then

 stackpos = stackpos + 1

 stack(stackpos).Low = i

 stack(stackpos).High = ub

 End If

 ub = j 'следующая итерация разделения будет работать с левой частью

 Else

 If j > lb Then

 stackpos = stackpos + 1

 stack(stackpos).Low = lb

 stack(stackpos).High = j

 End If

 lb = i

 End If

 ' If maxstack < stackpos Then maxstack = stackpos

 Loop While lb < ub

Loop While stackpos

Exit Sub

er: ReDim Preserve stack(1 To UBound(stack) \* 2)

Resume

End Sub

**Программа №7**

**Ввод номера телефона по маске**

Option Explicit

Public WithEvents tbGroup As MSForms.TextBox 'используем коллекцию в качестве класса

Dim bu As Boolean, s$ 'mask 8(###) ###-##-##

Private Sub tbGroup\_Change()

If bu = True Then bu = False: Exit Sub

'MsgBox tbGroup.Name

s = tbGroup.Text

Select Case Len(s)

 Case 0, 1

 s = "8("

 Case 3, 4, 5

 If Not IsNumeric(Right(s, 1)) Then s = Left(s, Len(s) - 1) Else Exit Sub

 Case 6

 If Not IsNumeric(Right(s, 1)) Then

 s = Left(s, Len(s) - 1)

 Else

 s = Left(s, Len(s) - 1) & ") " & Right(s, 1)

 End If

 Case 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16

 If Not IsNumeric(Right(s, 1)) Then s = Left(s, Len(s) - 1) Else Exit Sub

 Case 11, 14

 If Not IsNumeric(Right(s, 1)) Then

 s = Left(s, Len(s) - 1)

 Else

 s = Left(s, Len(s) - 1) & "-" & Right(s, 1)

 End If

 Case Is > 16: s = Left(s, Len(s) - 1)

End Select

bu = True: tbGroup.Value = s

End Sub

**Программа №8**

# Создать программу, которая, используя форму, выполняет следующие действия: при вводе переменной в текстовое поле она считывает данное значение а, после чего организует цикл for с шагом, равным 5, где при каждом шаге значение переменной b становится равным значению переменной а плюс шаг изменения. Итоговое значение с суммирует полученное значение b и введенное значение а. Результат выдается в метку на форме.

**Рис.** Форма примера 7 в режиме конструктора и в рабочем состоянии

**Листинг примера**

Dim a As Variant

Dim b As Integer

Dim c As Integer

Private Sub CommandButton1\_Click()

a = Val(TextBox1.Text)

For i = 1 To 12 Step 5

b = a + i

c = a + b

Next i

Label1.Caption = a & "+" & b & "=" & c

End Sub

**Программа №9**

**"Псевдо-группировка" на листе**

Private Sub Worksheet\_SelectionChange(ByVal Target As Range)

If Target.Column > 1 Then Exit Sub

If Target.count > 1 Then Exit Sub

If (Target <> "-") \* (Target <> "+") Then Exit Sub

Dim i As Long: Application.EnableEvents = False

With Target.CurrentRegion.Columns(1)

 With .SpecialCells(2)

 For i = 1 To .Areas.count

 If .Areas.Item(i).Address = Target.Address Then Exit For

 Next

 End With

 .SpecialCells(4).Areas.Item(i).EntireRow.Hidden = Target = "-"

End With

Application.EnableEvents = True

Target.Value = IIf(Target = "+", "-", "+")

End Sub

**Программа №10**

**Удаление строк на листе по критерию**

'удалить строки, у которых в 1-м столбце значение не "Level 2"

Sub example\_01\_1()

Dim i As Long, r As Range

Application.ScreenUpdating = False

With Sheets("Sheet1")

 With .Range("A2", .Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp))

 Set r = .Find("Level 2", lookat:=xlWhole)

 If Not r Is Nothing Then .ColumnDifferences(r).EntireRow.Delete

 End With

End With

Application.ScreenUpdating = True

End Sub

Sub example\_01\_2()

Dim i&, r As Range

Application.ScreenUpdating = False

With Sheets("Sheet1")

 With .Range("A2", .Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp))

 .Sort Key1:=.Cells(1), Order1:=xlAscending, Header:=xlYes

 Set r = .Find("Level 2", lookat:=xlWhole)

 If Not r Is Nothing Then .ColumnDifferences(r).EntireRow.Delete

 End With

End With

Application.ScreenUpdating = True

End Sub

Sub example\_02\_1()

Application.ScreenUpdating = False

With Sheets("Sheet1").Range("A1").CurrentRegion

 .Parent.AutoFilterMode = False

 .AutoFilter Field:=1, Criteria1:="<>Level 2"

 .Offset(1).EntireRow.Delete

 .AutoFilter

 .Parent.UsedRange

End With

Application.ScreenUpdating = True

End Sub

Sub example\_02\_2()

Application.ScreenUpdating = False

With Sheets("Sheet1").Range("A1").CurrentRegion

 .Parent.AutoFilterMode = False

 .Sort Key1:=.Cells(1, 1), Order1:=xlAscending, Header:=xlYes

 .AutoFilter Field:=1, Criteria1:="<>Level 2"

 .Offset(1).EntireRow.Delete

 .AutoFilter

 .Parent.UsedRange

End With

Application.ScreenUpdating = True

End Sub

Sub example\_03()

On Error Resume Next

Application.ScreenUpdating = False

With Sheets("Sheet1").Range("A1").CurrentRegion

 .Offset(, .Columns.Count).Resize(, 1).FormulaR1C1 = "=IF(RC[-3]<>""Level 2"","""",1)"

 With .CurrentRegion

 .Sort Key1:=.Cells(1, .Columns.Count), Order1:=xlAscending, Header:=xlYes

 .Columns(.Columns.Count).Offset(1).SpecialCells(-4123, 2).EntireRow.Delete 'Specialcells 8192 limit and non contiguous range

 .Columns(.Columns.Count).ClearContents

 End With

End With: Application.ScreenUpdating = True

End Sub

**Тесты по теме №1:**

1. Каждый объект в Visual Basic имеет: …

A) Свойства.

B) Методы.

C) События.

**D) Верно все перечисленное.**

2. Основой языка Visual Basic являются ...

A) Методы.

B) Операции.

**C) Объекты.**

D) Верно все перечисленное.

3. Для чего используются команды меню Run?

**A) Управления запуском приложения**

B) Удаление проекта из группы проектов

C) Соединение двух проектов

D) Создание группы проектов

4. Дана  последовательность операторов VBA:

x = 2 While x < 4    x = x + 1

Wend

 Определить значение переменной  x  после их выполнения

**A) Ответ: 4** Б) Ответ 2 В) Ответ 5 Г) Ответ 1

5. Что такое AddItem в языке программирования VBA для приложения Microsoft Excel?

А) Это метод для работы с командными кнопками.

**Б) Это метод для добавления строки в элемент управления “список”**.

В) Это свойство элемента управления “текстовое окно”.

Г) Это метод работы с объектом Workbook.

6. В следующем списке перечислены имена переменных в языке программирования VBA. При этом правильно переменная описана только в одном варианте.

**А) Base1\_Ball**

Б) 1Base Ball

В) Base.1

Г) Base&.1

7. Что обозначает тип данных Boolean в языке программирования VBA.

**А) Этот тип данных может хранить только два значения: True либо False.**

Б) Этот тип данных может хранить только два значения: 1 либо 2.

В) Этот тип данных может хранить любой набор данных.

Г) Такого типа данных не существует.

8. Что означает оператор Option Explicit на языке программирования VBA.

А) Позволяет задать двойную точность для вычислений.

**Б) Требует обязательного объявления всех переменных в программе**.

В) Не требует обязательного объявления переменных в программе.

Г) Назначает режим отладки программы.

9. Далее приведен фрагмент программы. Чему равно значение переменной a в конце программы.

sum = 0

For I = 1 To 5

For J = 1 To 5

If J = 4 Then

Exit For

End If

sum = sum + 1

Next

Next

a= sum

А) 25

Б) 20

В) 5

**Г) 15**

**Тема 2. Использование возможностей MS Word.**

**Контрольная работа №2**

***Основные понятия:*** понятие «шаблон», добавление шаблонов, создание документа на основе шаблона, понятие «макрос», создание макроса.

Для сдачи контрольной работы необходимо:

* Объяснить понятие «шаблон» и его назначение при работе с документами;
* Общий шаблон normal.dot и его назначение;
* Добавление шаблона или группы шаблонов в диалоговое окно создания документа;
* Создать шаблон «Курсовой проект», содержащий основные разделы курсового проекта, набор стилей для форматирования текста и ряд других общих для курсовых проектов элементов (по усмотрению студента);
* Записать созданный шаблон под именем Course\_Pjx.dot на сетевой диск;
* Поместить шаблон в диалоговое окно создания документа;
* Создать документ на основе шаблона «Курсовой проект»;
* Объяснить понятие «макрос», дополнительные возможности по созданию документов при использовании макросов;
* Создать макрос, автоматизирующий какую-либо рутинную процедуру при создании документа, объяснить правила присвоения имен макросам, назначить комбинацию клавиш или создать кнопку в панели инструментов для его выполнения, указать каким еще способом возможно выполнение макроса

**Вопросы для анализа.**

1. Что такое шаблон;

2. Для чего используются шаблоны;

3. Что такое макрос.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Приступая к выполнению работы создайте шаблон, сохраните созданный шаблон в общую базу шаблонов, создайте и покажите работу простого макроса.

**Создание шаблона:**

1. Нажмите **Файл > Открыть**.
2. Дважды щелкните **этот компьютер**.
3. Перейдите в папку **Пользовательские шаблоны Office**, которая находится в папке **Документы**.
4. Щелкните шаблон и нажмите кнопку **Открыть**.
5. Внесите необходимые изменения, а затем сохраните и закройте шаблон.

**Создание макроса:**

1. В меню **Вид** последовательно выберите пункты **Макросы** и **Записать макрос**.



1. Введите имя макроса.



1. Чтобы использовать этот макрос во всех новых документах, проверьте, что в поле **Сохранить изменения в** указано значение **Всех документов (Normal.dotm)**.



1. Чтобы запускать макрос нажатием кнопки, выберите пункт **Кнопка**.



1. Щелкните новый макрос (у него будет имя примерно следующего вида: Макрос1.<имя вашего макроса>), а затем нажмите кнопку **Добавить**.
2. Теперь необходимо записать все шаги макроса. Выбирайте команды или нажимайте клавиши для каждого шага задачи. Word будет записывать все, что вы щелкаете мышью, и все клавиши, которые вы нажимаете.
3. Чтобы остановить запись, в меню **Вид** последовательно выберите пункты **Макросы** и **Остановить запись**.



Чтобы запустить макрос, снова зайдите в меню макросов, выберите ваш макрос и запустите его.

**Тесты по теме №2:**

**Вопрос №1**

Каким элементом следует воспользоваться для выбора шрифта?



Варианты ответа Правильный 1

**Вопрос №2**

Каким элементом следует воспользоваться для выбора цвета шрифта?



Варианты ответа Правильный 4

**Вопрос №3**

Каким элементом горизонтальной линейки следует воспользоваться для установки отступа первой строки (красной строки)?



Варианты ответа

1. 2
2. **3**
3. 1
4. здесь нет такого элемента

**Вопрос №4** Каким элементом следует воспользоваться для настройки параметров линии границы абзаца?



Варианты ответа Правильный 4

**Вопрос № 5**

Что можно нумеровать с использованием нумерованного списка?

Варианты ответа

1. предложения в абзаце
2. слова в абзаце
3. строки в абзаце
4. **абзацы в тексте**

**Вопрос №6**

В какой вкладке находятся инструменты для работы с темами?



Варианты ответа

1. 1 - главная
2. 3 - рецензирование
3. **2 - разметка страницы**
4. 4 - вид

**Вопрос №7**

Для какой цели используется указанный элемент?



Варианты ответа

1. для создания нового стиля
2. **для выбора набора стилей, используемых в документе**
3. для удаления существующего стиля
4. для добавления стиля в документ

**Вопрос №8**

В какой вкладке находятся инструменты для преобразования текста в таблицу?



Варианты ответа

1. рецензирование (4)
2. **вставка (2)**
3. разметка страницы (3)
4. главная (1)

**Вопрос №9**

Какой клавишей клавиатуры следует воспользоваться для удаления выделенного столбца?

Варианты ответа

1. **только BACKSPACE**
2. Delete или BACKSPACE
3. только DELETE
4. клавишами клавиатуры строку удалить нельзя

**Вопрос №10**

Для таблицы установлен указанный режим автоподбора. Что это означает?



Варианты ответа

1. размер шрифта будет автоматически изменяться при изменении количества текста в ячейках таблицы
2. **ширина столбцов будет автоматически изменяться при изменении количества текста в ячейках таблицы**
3. высота строк и ширина столбцов будут автоматически изменяться при изменении количества текста в ячейках таблицы
4. высота строк будет автоматически изменяться при изменении количества текста в ячейках таблицы

**Вопрос №11**

На какой угол можно повернуть текст в ячейке?

Варианты ответа

1. текст в ячейках поворачивать нельзя
2. на произвольный
3. **на 90 градусов в обе стороны**
4. на 90, 180, 270 градусов

**Вопрос №12**

В какой вкладке следует вводить текст в колонтитулы?

Варианты ответа

1. **не имеет значения**
2. обязательно во вкладке "Вставка"
3. обязательно во вкладке "Разметка страницы"
4. обязательно во вкладке "Конструктор"

**Вопрос №13**

В документе имеется верхний колонтитул. Что произойдет, если выбрать вставку номера страницы вверху страницы?

Варианты ответа

1. **нумерация страниц заменит существующий колонтитул**
2. нумерация страниц будет вставлена в нижний колонтитул
3. нумерация страниц добавится к существующему колонтитулу
4. ничего

**Тема 3. Использование возможностей MS Excel и встроенных функций.**

**Контрольная работа № 3.**

***Основные понятия:*** функция «СУММ», «РАНГ», «ЕСЛИ», «И», совместное использование функций, добавление текста в формулу.

Для сдачи контрольной работы необходимо:

1. Вызвать EXCEL

2. Загрузить Ваш файл

3. Создать предложенную таблицу на рабочем столе «Выручка»

4. Оформить таблицу соответствующим образом

5. В строке Итого вставить формулы для подсчета суммы выручки по всем магазинам за каждый год

6. В колонке Всего за 6 лет вставить формулы для подсчета суммы выручки по всем годам по каждому магазину

7. Рассчитать долю всей выручки за шесть лет каждого магазина в общей выручке от продажи книжной продукции всех магазинов (при помощи формул)

8. Вывести данные о долях в процентном формате чисел

9. Проранжировать магазины по долям их выручки в общей сумме. Для этого воспользоваться встроенной функцией EXCEL – РАНГ. В формуле использовать оператор соединения текста & чтобы ранг выводился текстом «место» (см. колонку Ранг)

10. Определить тенденцию за последние 3 года. То есть при помощи логических функций (ЕСЛИ и И) определить происходил ли постоянный рост, постоянное снижение прибыли или неизменное состояние или нестабильное изменение величины выручки от реализации по каждому магазину (см. колонку «Тенденция»)

11. Сохранить файл на диске.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Магазин | Годы | всего за 6 лет | доля в общей выручке | ранг | тенденция за последние 3 года |
| 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| 1 | дом книги | $600,00 | $900,00 | $950,00 | $800,00 | $588,00 | $780,00 | $4 618,00 | 15,48% | 3 место | Стахостично |
| 2 | книжный мир | $700,00 | $268,00 | $643,00 | $650,00 | $750,00 | $600,00 | $3 611,00 | 12,10% | 6 место | Стахостично |
| 3 | знание | $263,00 | $900,00 | $640,00 | $850,00 | $900,00 | $950,00 | $4 503,00 | 15,09% | 4 место | Рост |
| 4 | наука | $555,00 | $950,00 | $844,00 | $844,00 | $651,00 | $941,00 | $4 785,00 | 16,03% | 1 место | Стахостично |
| 5 | мысль | $555,00 | $546,00 | $800,00 | $911,00 | $987,00 | $955,00 | $4 754,00 | 15,93% | 2 место | Стахостично |
| 6 | книжный двор | $900,00 | $560,00 | $1 000,00 | $650,00 | $450,00 | $500,00 | $4 060,00 | 13,61% | 5 место | Стахостично |
| 7 | книголюб | $600,00 | $450,00 | $260,00 | $700,00 | $900,00 | $600,00 | $3 510,00 | 11,76% | 7 место | Стахостично |
|   | итого | $4 173,00 | $4 574,00 | $5 137,00 | $5 405,00 | $5 226,00 | $5 326,00 | $29 841,00 | 100,00% |   |   |

**Вопросы для анализа.**

1. Что такое функция;

2. Объяснить для чего служат функции ЕСЛИ и И;

3. Каким образом можно вставить текст в формулу

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Приступая к выполнению работы запустите Excel, выполните **Пуск** -> **Все программы** -> **Microsoft Office** -> **Microsoft Office Excel 2016**.

Откройте выполненную ранее работу и перейдя на лист «Выручка» введите данные согласно представленной выше таблице.

Для вычисления данных в столбце «Всего за 6 лет» используйте функцию «СУММ». При подсчитывании значений в столбце «Доля в общей выручке» необходимо изменить формат ячейки, для этого во всём столбце выделить ячейки в которых будут находится данные, нажав правую клавишу мыши выбрать в появившемся меню пункт «Формат ячеек» и поставить Числовой формат «Процентный».

Далее для правильного подсчета результата необходимо ввести формулу, которая будет рассчитывать долю путем деления Итогового значения «Всего за 6 лет» конкретного магазина на общую сумму выручки всех магазинов.

Для получения данных в столбце Ранг используется функция «РАНГ».

Согласно представленной справке в MS Office Excel Ранг числа — это его величина относительно других значений в списке. (Если отсортировать список, то ранг числа будет его позицией.) т.е. Ранг показывает место конкретной ячейки среди остальных ячеек. Использование функции ранг подразумевает по собой понятие ранжирование (определение первоочередности).

**Синтаксис**

**РАНГ**(**число**;**ссылка**;порядок)

**Число** — число, для которого определяется ранг.

**Ссылка** — массив или ссылка на список чисел. Нечисловые значения в ссылке игнорируются.

**Порядок** — число, определяющее способ упорядочения.

Если значение аргумента «порядок» равно 0 или опущено, ранг числа определяется в Microsoft Excel так, как если бы ссылка была списком, отсортированным в порядке убывания. Если значение аргумента «порядок» — любое число, кроме нуля, то ранг числа определяется в Microsoft Excel так, как если бы ссылка была списком, отсортированным в порядке возрастания.

**Замечания**

* Функция РАНГ присваивает повторяющимся числам одинаковые значения ранга. Однако наличие повторяющихся чисел влияет на ранги последующих чисел. Например, если в списке целых чисел, отсортированных по возрастанию, дважды встречается число 10, имеющее ранг 5, число 11 будет иметь ранг 7 (ни одно из чисел не будет иметь ранга 6).
* Может потребоваться использование определения ранга с учетом связей в учетной записи. В предыдущем примере был взят пересмотренный ранг 5.5 для числа 10. Для этого следует добавить поправочный коэффициент к значению, возвращаемому функцией РАНГ. Данный поправочный коэффициент может применяться в обоих случаях: когда ранг вычисляется в порядке убывания (аргумент «порядок» имеет нулевое значение или опущен) и в порядке возрастания (значение аргумента «порядок» не равно нулю).

Поправочный коэффициент для связанных рангов = [СЧЕТ(ссылка) + 1 – РАНГ(число, ссылка, 0) – РАНГ(число, ссылка, 1)]/2.

Таким образом, для подсчета значений в нашем задании, используя функцию РАНГ в начале необходимо:

в качестве **числа** ввести итоговое значение всего за 6 лет по конкретному магазину;

в **ссылке** ввести диапазон ячеек из итогового значения всего за 6 лет с первого магазина по последний т.е. диапазон J3:J8.

**порядок** не заполняется.

Для того чтобы прикрепить к формуле текст необходимо воспользоваться оператором &, после которого в кавычках «» написать нужный нам текст.

Таким образом, формула будет иметь следующий вид: =РАНГ(J3;J3:J9) &« место».

Для получения результата в столбце «Тенденция за последние 3 года» необходимо воспользоваться функциями «ЕСЛИ» и «И».

**Функция ЕСЛИ** возвращает одно значение, если заданное условие при вычислении дает значение ИСТИНА, и другое значение, если ЛОЖЬ. Функция ЕСЛИ используется при проверке условий для значений и формул.

**Синтаксис**

**ЕСЛИ**(**лог\_выражение**;**значение\_если\_истина**; значение\_если\_ложь)

**Лог\_выражение**   — любое значение или выражение, принимающее значения ИСТИНА или ЛОЖЬ. Например, A10=100 — логическое выражение; если значение в ячейке A10 равно 100, это выражение принимает значение ИСТИНА, а в противном случае — значение ЛОЖЬ. Этот аргумент может использоваться в любом операторе сравнения.

**Значение\_если\_истина**   — значение, которое возвращается, если аргумент «лог\_выражение» имеет значение ИСТИНА. Например, если данный аргумент — строка «В пределах бюджета», а аргумент «лог\_выражение» имеет значение ИСТИНА, то функция ЕСЛИ отобразит текст «В пределах бюджета». Если аргумент «лог\_выражение» имеет значение ИСТИНА, а аргумент «значение\_если\_истина» не задан, возвращается значение 0 (ноль). Чтобы отобразить слово ИСТИНА, необходимо использовать логическое значение ИСТИНА для этого аргумента. Аргумент «значение\_если\_истина» может быть формулой.

**Значение\_если\_ложь**   — значение, которое возвращается, если «лог\_выражение» имеет значение ЛОЖЬ. Например, если данный аргумент — строка «Превышение бюджета», а аргумент «лог\_выражение» имеет значение ЛОЖЬ, то функция ЕСЛИ отобразит текст «Превышение бюджета». Если аргумент «лог\_выражение» имеет значение ЛОЖЬ, а аргумент «значение\_если\_ложь» опущен (т. е. после аргумента «значение\_если\_истина» отсутствует точка с запятой), то возвращается логическое значение ЛОЖЬ. Если аргумент «лог\_выражение» имеет значение ЛОЖЬ, а аргумент «значение\_если\_ложь» пуст (т. е. после аргумента «значение\_если\_истина» стоит точка с запятой, а за ней — закрывающая скобка), то возвращается значение 0 (ноль). Аргумент «значение\_если\_ложь» может быть формулой.

**Замечания**

- В качестве значений аргументов «значение\_если\_истина» и «значение\_если\_ложь» можно для построения более сложных проверок использовать до 64 вложенных друг в друга функций ЕСЛИ. (Применение вложенных функций ЕСЛИ показано в примере 3.) Чтобы проверить больше 64 условий, воспользуйтесь функциями ПРОСМОТР, ВПР или ГПР.

- После вычисления аргументов «значение\_если\_истина» и «значение\_если\_ложь», функция ЕСЛИ возвращает полученное значение.

- Если один из аргументов функции ЕСЛИ является, при выполнении функции ЕСЛИ вычисляются все элементы массива.

**Функция И в**озвращает значение ИСТИНА, если все аргументы имеют значение ИСТИНА; возвращает значение ЛОЖЬ, если хотя бы один аргумент имеет значение ЛОЖЬ.

**Синтаксис**

**И**(**логическое\_значение1**; логическое\_значение2; ...)

**Логическое\_значение1, логическое\_значение2, ...**   — от 1 до 255 проверяемых условий, которые могут иметь значение либо ИСТИНА, либо ЛОЖЬ.

**Замечания**

- Аргументы должны быть логическими значениями (такими, как ИСТИНА или ЛОЖЬ), массивами или ссылками, содержащими логические значения.

- Если аргумент, который является ссылкой или массивом, содержит текст или пустые ячейки, то такие значения игнорируются.

- Если указанный интервал не содержит

Таким образом, формула будем иметь следующий вид:

=ЕСЛИ(И(F5=G5;G5=H5);"неизменно";ЕСЛИ(И(F5<G5;G5<H5);"рост";ЕСЛИ(И(F5>G5;G5>H5);"снижение";"стахостично")))

**Тесты по теме №3:**

1. Что означает содержимое ячейки «#####»?

- деление на ноль;

**- ширина ячейки не соответствует формату числа;**

 число в ячейке не соответствует допустимому числовом формата.

2. MS Excel. С какого символа начинается формула в Microsoft Excel?

- &

- «+»

**- =**

3. MS Excel. Минимальной составной частью электронной таблицы является:

**- ячейка;**

- формула;

- рабочая книга.

4. EXCEL это

- Графический редактор

- Текстовый процессор

- Операционная система

**- Табличный процессор**

- Клавиша на клавиатуре

5. Для выделения мышкой нескольких областей следует прижать клавишу

- Esc

- Shift

**- Ctrl**

- Alt

6. Сколько чисел можно записать в одной ячейке?

**- Только одно**

- Не более двух

- Более двух

7. Какая из формул выводит дату следующего дня

- =Сегодня(1)

**- =Сегодня()+1**

- =Сегодня()+ Сегодня()

- = Сегодня()\*2

8. Упорядочение значений диапазона ячеек называется:

- форматированием;

- фильтрацией;

- группировкой;

**- сортировкой**

9. Где в рабочем окне Microsoft Excel XP можно сразу увидеть сумму выделенных ячеек?

- в заголовке рабочего окна;

- в одном из полей статусной строки;

**- в строке формул**

10. Как называется строка для ввода данных в ячейки рабочего листа в MS Excel?

- строка ввода;

- строку статуса;

**- строка формул;**

- командную строку

11. Язык программирования используется для разработки макросiв в MS Excel:

- Visual C ++;

**- Visual Basic for Applications;**

- Basic;

- TurboBasic

12. Укажите правильный адрес ячейки:

- А12С

**- В1256**

- 123с

- В1а

**Тема 4. Работа по использованию возможностей технологии OLE.**

**Контрольная работа №4.**

***Основные понятия:*** технология OLE, интеграция данных из приложений MS Office, буфер обмена, специальная вставка.

Для сдачи контрольной работы необходимо:

Продемонстрировать возможности технологии OLE в прикладных программах MS Office.

Скопировать данные из одного приложения и вставить их использую «специальную вставку» и без нее.

**Вопросы для анализа.**

1. Для чего используется технология OLE;

2. Каким образом происходит интеграция данных между приложениями MS Office;

3. Что такое специальная вставка.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Для выполнения статического копирования проделайте следующие действия:

1. Откройте документ, куда необходимо вставить новый объект (документ Word «Бланк контрольной работы».

2. Откройте таблицу Excel, откуда будете копировать данные (книга Excel «Протокол контрольной работы».

3. Выделите данные, предназначенные для копирования - в данном случае таблицу.

4. Скопируйте их в буфер обмена, используя меню Правка ® Копировать.

5. Поместите курсор в то место документа-получателя, куда хотите вставить объект и вставьте данные их буфера, используя меню Правка-Вставить. При этом преобразование данных происходит автоматически.

6. Если вы хотите сами задать тип данных, в который будут преобразованы копируемые данные, выбирайте меню Правка-Специальная вставка, затем в диалоговом окне выбирайте пункт Вставить и требуемый тип данных в окошке «Как».

7. Выполняя эти же действия, вставьте в документ диаграмму Excel

При внедрении добавленные данные сохраняют свою связь с программой-источником, но не с документом. Причем, сам документ-источник может и не существовать, поскольку можно внедрять новые данные. В документе-получателе хранится копия внедренных данных как при статическом копировании. Однако, благодаря сохраненным связям с программой-источником, она может быть использована для их редактирования.

Для выполнения внедрения проделайте следующие действия:

1.Откройте документ, куда необходимо вставить новый объект (документ Word «Бланк контрольной работы».

2.Откройте таблицу Excel, откуда будете копировать данные (книга Excel «Протокол контрольной работы».

3.Выделите данные, предназначенные для копирования - в данном случае таблицу.

4.Скопируйте их в буфер обмена, используя меню Правка-Копировать.

5.Поместите курсор в то место документа-получателя, куда хотите вставить объект и выполните команду меню Правка-Специальная вставка. На экране появится диалоговое окно «Специальная вставка», выберите пункт «Вставить» и первое описание необходимого типа данных со словом **объект** в окошке «Как».

6.После выполнения связывания можно просмотреть текущие параметры связей в документе через меню Правка-Связи

7.Подобным же образом добавьте в бланк контрольной работы диаграмму из книги Excel.

.Примером внедренных объектов являются:

* формулы, для работы с которыми используется программа Microsoft Equation;
* встроенные электронные таблицы и диаграммы, для работы с которыми используется программа Microsoft Graph;
* фигурный текст, которые создается и редактируется с помощью программы WordArt.

При связывании добавленные данные сохраняют свою связь с документом или программой, из которой они были получены. Полная копия этих данных хранится только в файле-источнике; в документе-получателе находится лишь служебная информация для связывания и данные, необходимые для отображения объекта на экране. Если пользователь изменяет оригинал данных, то связанные данные в документе-получателе могут обновляться автоматически или по запросу пользователя.

Для выполнения связывания проделайте следующие действия:

1. Откройте документ, куда необходимо вставить новый объект (документ Word «Бланк контрольной работы».

2. Откройте таблицу Excel, откуда будете копировать данные (книга Excel «Протокол контрольной работы».

3. Выделите данные, предназначенные для копирования - в данном случае таблицу.

4. Скопируйте их в буфер обмена, используя меню Правка - Копировать.

5. Поместите курсор в то место документа-получателя, куда хотите вставить объект и выполните команду меню Правка-Специальная вставка. На экране появится диалоговое окно «Специальная вставка», выберите пункт Связать и необходимый тип данных в окошке «Как».

приложение word excel интеграция

6. После выполнения связывания можно просмотреть текущие параметры связей в документе через меню Правка-Связи.

7. Подобным же образом добавьте в бланк контрольной работы диаграмму из книги Excel, настройте обновление связи по запросу.

## **Список рекомендованной литературы**

### **а) основная литература**

1. Информационные технологии в экономике: Учебник для вузов. 2-е изд. (+CD) / М.Н. Илларионов, В.П. Астахов. – СПб.: Питер, 2004.- 312 с.

2. Гарбер Г.З. Основы программирования на VisualBasic и VBA в Excel 2007 – Москва СОЛОН-ПРЕСС, 2008.- 191 с.<http://ExcelVBA.ru/UsefulBooks/book2.rar>

3. Джон Уокенбах Профессиональное программирование на VBA в Excel 2003. Пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2005 800 с. [https://docviewer.yandex.ru/view/0/?\*=%2Bd9hrUV%2B%2F9f7YoIIsKqpJpLpfYx7InVybCI6InlhLWRpc2stcHVibGljOi8vdFdPeHVJWE5yQnRHL0hiWUEwZ0FqdUFxRnJQM3IrR2pOLzM0c00rMFFiQT0iLCJ0aXRsZSI6IkpvaG5fV2Fsa2VuYmFjaF8tX0V4Y2VsXzIwMDNfUG93ZXJfUHJvZ3JhbW1pbmdfd2l0aF9WQkFfKFJVUylfRWRpdGVkX2J5X0FsZXhTVC5wZGYiLCJ1aWQiOiIwIiwieXUiOiI3MDM2NDQ1MzQxNDY2NDE4OTA5Iiwibm9pZnJhbWUiOmZhbHNlLCJ0cyI6MTQ5NjQwMzY0ODg2NX0%3D&page=1](https://docviewer.yandex.ru/view/0/?*=%2Bd9hrUV%2B%2F9f7YoIIsKqpJpLpfYx7InVybCI6InlhLWRpc2stcHVibGljOi8vdFdPeHVJWE5yQnRHL0hiWUEwZ0FqdUFxRnJQM3IrR2pOLzM0c00rMFFiQT0iLCJ0aXRsZSI6IkpvaG5fV2Fsa2VuYmFjaF8tX0V4Y2VsXzIwMDNfUG93ZXJfUHJvZ3JhbW1pbmdfd2l0aF9WQkFfKFJVUylfRWRpdGVkX2J5X0FsZXhTVC5wZGYiLCJ1aWQiOiIwIiwieXUiOiI3MDM2NDQ1MzQxNDY2NDE4OTA5Iiwibm9pZnJhbWUiOmZhbHNlLCJ0cyI6MTQ5NjQwMzY0ODg2NX0%3D&page=1)

### **б) дополнительная литература**

1. Белунцов В.О. Пакеты прикладных программ. - СПб.: Питер, 2004. - 128 с

2. VBA для приложений : учеб. пособие / М. А. Капустин, П. А. Капустин, А. Г. Копылова. - М. : ИНТУИТ.РУ : БИНОМ. ЛЗ, 2006. - 124 с.

3. В. А. Биллиг “ VBA в Office 2000. Офисное программирование”. Изд. “Русская Редакция”, 1999.

### **в) программное обеспечение и Интернет ресурсы**

1. программное обеспечение MS Office 2007/2010, DENWER, Notepad++.

2. информационно-справочная система «Консультант+»;

3. сайт корпорации MicroSoft - <http://windows.microsoft.com/ru-ru/windows/buy>

4. Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Excel 2010 в примерах. Учебное пособие - <http://kpfu.ru/docs/F154316488/Excel_2010.pdf>

**г) специализированная литература**

1. журнал «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА» Московский финансово-промышленный университет «Синергия» (Москва)

<http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1814990>

2. журнал «ВОПРОСЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ» Федеральное государственное унитарное предприятие "Научно-технический центр оборонного комплекса "Компас" (Москва)<http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8588>

Александр Васильевич **Клепиков**

**Методические рекомендации по выполнению практических заданий по дисциплине: «Программирование в среде MS Office»**

***Учебно-методическое пособие***

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского».

603950, Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23.