

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА.

Разработка VBA-приложений в Microsoft Excel (занятие 2).

1. Скопируйте в свою рабочую папку файл Lab2Excel_<Фамилия>.xlsm (см. рис.1), полученный на первом занятии, и сохраните его под именем Lab2-2_Excel_<Фамилия>.xlsm.

| | A | B | C | D |
|---|----------------------------|-------------|-------------------|--------------|
| 1 | Список товаров | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | Наименование товара | Цена | Количество | Сумма |
| 4 | Молоко | 50,5 | 2 | 101 |
| 5 | Хлеб | 30 | 1 | 30 |
| 6 | Картофель | 33 | 2 | 66 |
| 7 | | | | |
| 8 | | | ИТОГО: | 197 |

Рис.1. Рабочий лист Excel, полученный в результате первого занятия (пример)

ЧАСТЬ 1. ЗАЩИТА ДАННЫХ НА ЛИСТЕ MICROSOFT EXCEL

- Цель этапа – изучение возможностей по защите данных на рабочем листе Excel.
2. Откройте созданный файл Excel и перейдите на рабочий лист со списком товаров.
 3. Выделите данные столбцов Цена и Количество (рис. 2) и, щелкнув правой кнопкой мыши по выделенной области, выберите в контекстном меню пункт *Формат ячеек...*(рис. 3).

| | A | B | C | D |
|---|----------------------------|-------------|-------------------|--------------|
| 1 | Список товаров | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | Наименование товара | Цена | Количество | Сумма |
| 4 | Молоко | 50,5 | 2 | 101 |
| 5 | Хлеб | 30 | 1 | 30 |
| 6 | Картофель | 33 | 2 | 66 |
| 7 | | | | |
| 8 | | | ИТОГО: | 197 |

Рис.2. Выделяемый диапазон ячеек рабочего листа Excel (пример)

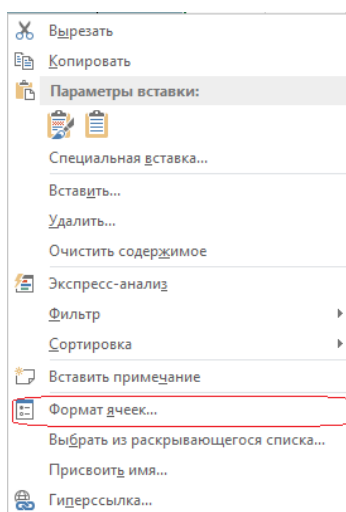


Рис.3. Контекстное меню ячеек рабочего листа Excel

4. В появившемся окне *Формат ячеек* перейдите на вкладку *Защита* (рис. 4), снимите флажок опции *Защищаемая ячейка* и нажмите *ОК*.

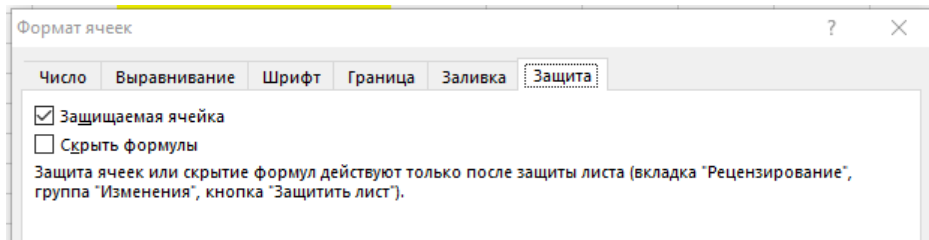


Рис.4. Диалоговое окно *Формат ячеек*, вкладка *Защита*

5. Перейдите на вкладку *Рецензирование* и в группе *Изменения* нажмите кнопку *Защитить лист* (рис. 5).

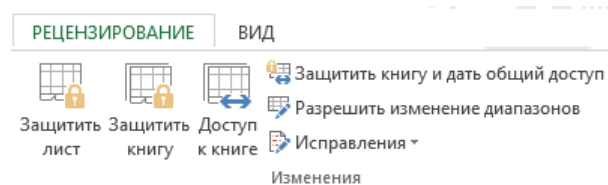


Рис.5. Группа кнопок *Изменения* вкладки *Рецензирование*

6. В появившемся диалоговом окне *Защита листа* установите флажок *Защитить лист и содержимое защищаемых ячеек*, введите пароль (*test*), установите флажки разрешений, как показано на рис. 6, и нажмите кнопку *ОК*.

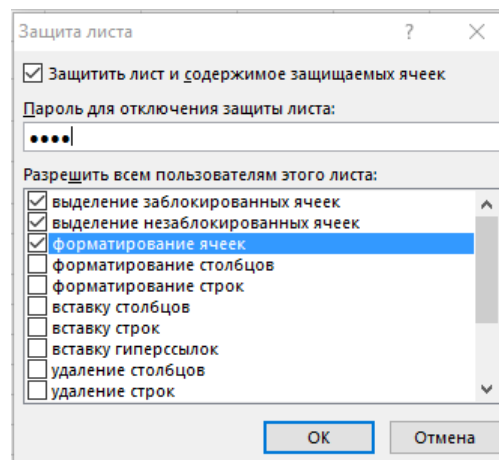


Рис.6. Диалоговое окно *Защита листа*

7. В появившемся диалоговом окне (рис. 7) введите подтверждение пароля.

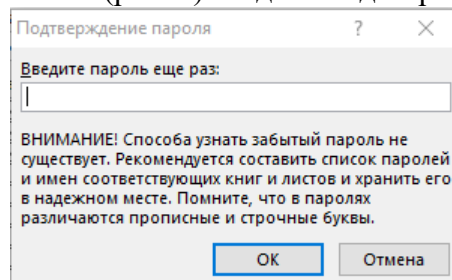


Рис.7. Диалоговое окно *Подтверждение пароля*

□ ЗАДАНИЯ

- 1) Попробуйте ввести данные в любую ячейку вне диапазона, указанного в п.2. Отметьте полученный результат.
- 2) Измените формат данных в любой ячейке вне этого диапазона. Отметьте полученный результат.
- 3) Измените значения в столбцах таблицы *Цена* и *Количество*. Как изменяется содержимое ячеек столбца *Сумма* и ячейки с данными *Итого*? Почему?
- 4) Вызовите форму, созданную на предыдущем занятии, и попытайтесь добавить товар. В результате попытки на экран будет выведено сообщение, показанное на рис. 8.

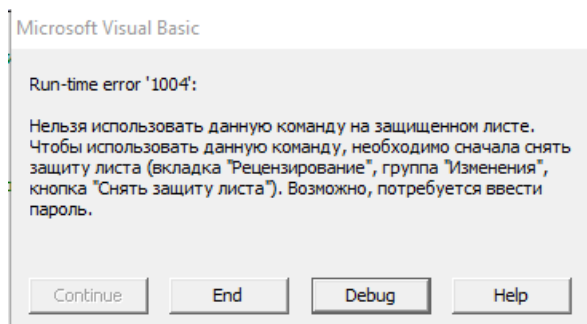


Рис.8. Окно с сообщением об ошибке

8. Снимите защиту рабочего листа: перейдите на вкладку *Рецензирование* и в группе *Изменения* нажмите кнопку *Снять защиту листа*.
9. В поле *Итого* введите формулу для подсчета итоговой суммы значений в столбце *Сумма*.
10. Верните защиту рабочего листа - повторите действия пп.2-4
11. В окне *Защита листа* ознакомьтесь с опциями защиты ячеек рабочего листа, предоставляемыми пользователю.
12. Повторите действия пп.5-6.
13. Убедитесь, что теперь после изменения значений в столбцах *Цена* и *Количество* изменяется и итоговая сумма.

ЧАСТЬ 2. ЗАЩИТА ФОРМУЛ НА ЛИСТЕ MICROSOFT EXCEL

- Цель этапа – изучение возможностей защиты формул на рабочем листе Excel.

Защита формулы от просмотра может осуществляться двумя способами:

- Путем запрета выделения ячеек на листе (флажки *Выделение заблокированных/ незаблокированных ячеек* в окне *Защита листа*), см. рис. 6.
- Путем сокрытия содержимого ячейки.

Ниже рассматривается второй способ защиты формул.

14. Снимите защиту листа.
15. Выберите ячейки с формулами, которые нужно защитить (в столбце *Сумма*, ячейке *Итого*).
16. Щелкните правой кнопкой мыши по выделенной области и выберите в появившемся контекстном меню пункт *Формат ячеек...* (рис. 2-3).
17. В появившемся окне *Формат ячеек* перейдите на вкладку *Защита*, снимите флажок *Защищаемая ячейка* и установите флажок *Скрыть формулы* (рис. 9). Нажмите *ОК*.

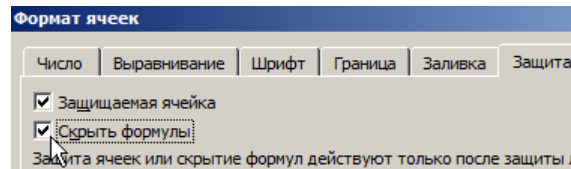


Рис.9. Диалоговое окно Формат ячеек, сокрытие формул

18. Включите защиту листа с параметрами пп. 2-6. Убедитесь в том, что в ячейках с формулами ничего не отображается.

ЧАСТЬ 3. СОКРЫТИЕ РАБОЧЕГО ЛИСТА, ЗАЩИТА СТРУКТУРЫ РАБОЧЕЙ КНИГИ EXCEL

- **Цель этапа** – изучение действий по сокрытию/отображению рабочего листа Excel и защите структуры рабочей книги.

19. Добавьте новый рабочий лист Excel и заполните его произвольными данными.
20. Щелкните правой кнопкой мышки по ярлычку добавленного листа и выберите пункт контекстного меню *Скрыть*.

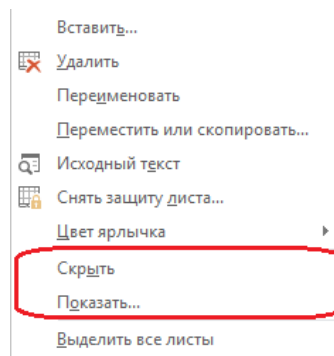


Рис.10. Контекстное меню рабочего листа Excel

21. Чтобы отобразить скрытые листы, используйте опцию *Показать...* этого меню. Она будет активна, если книга содержит хотя бы 1 скрытый лист.
22. Для блокировки пункта меню *Показать* нажмите кнопку *Защитить книгу* на вкладке *Рецензирование*. В появившемся окне *Защита структуры и окон* установите флажок *структуру* (рис. 11).

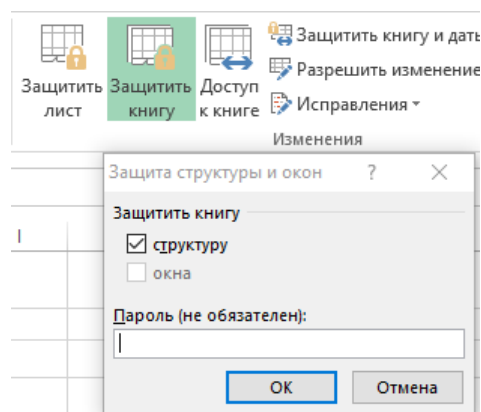


Рис.11. Диалоговое окно Защита структуры и окон

- **ПРИМЕЧАНИЕ 1.** При защите структуры рабочей книги в ней также запрещено добавлять и удалять рабочие листы.
- **ПРИМЕЧАНИЕ 2.** Скрытые листы Excel в защищенной книге всегда отображаются в окне Project Explorer редактора VBA.

ЧАСТЬ 4. ЗАЩИТА VBA-КОДА

- Цель этапа – изучение возможностей по сокрытию кода макросов в Microsoft Excel.
- 23. Запустите редактор Visual Basic и выберите в окне Project защищаемый проект.
- 24. Выполните команду Tools->VBAProject Properties (рис.12). На экране появится диалоговое окно свойств проекта.

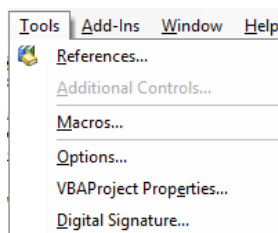


Рис.12. Меню Tools Редактора VBA

- 25. Перейдите в этом окне на вкладку Protection, установите флажок опции Lock project for viewing и введите пароль (рис13).

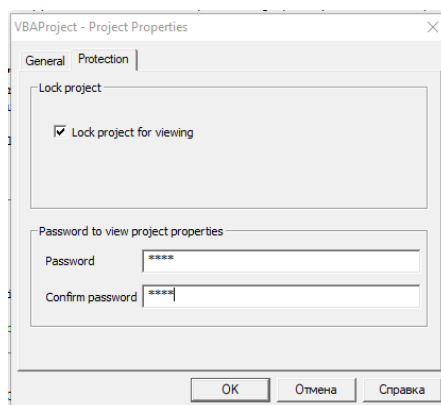


Рис. 13. Защита VBA-проекта с помощью окна Project Properties

- 26. Щелкните на кнопке ОК для сохранения проекта.
- После закрытия VBA-проекта и последующего его открытия надо будет ввести пароль для доступа к коду макросов VBA (рис. 14).

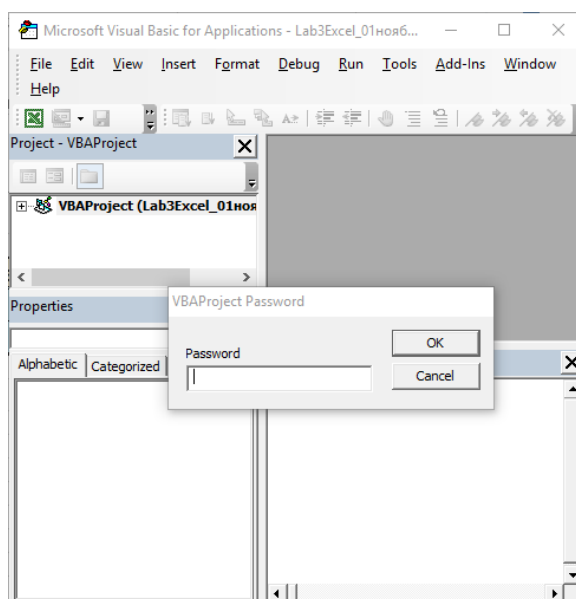


Рис. 14. Окно ввода пароля для доступа к коду проекта VBA

ЧАСТЬ 5. ЗАЩИТА КНИГИ ПАРОЛЕМ

- **Цель этапа** – изучение возможностей по защите рабочей книги Microsoft Excel от просмотра и модификации сторонними пользователями.

27. Чтобы блокировать доступ других пользователей к рабочей книге, выполните команду *Файл->Сохранить как*. В диалоговом окне *Сохранение документа* щелкните на кнопке *Сервис* и выберите команду *Общие параметры* (рис. 15).

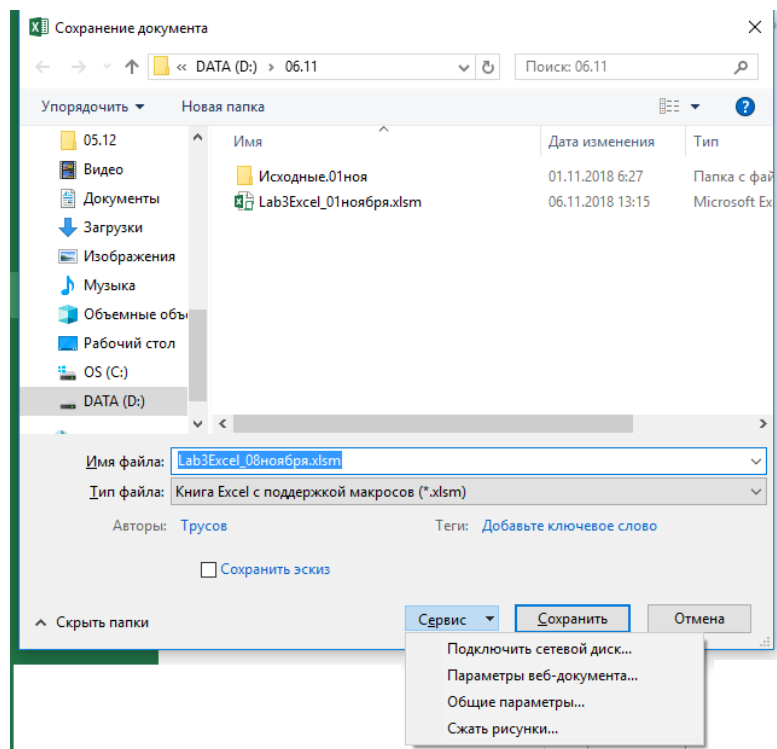


Рис. 15. Диалоговое окно Сохранение документа, меню Сервис

28. В появившемся окне *Общие параметры* (рис. 16) введите пароли для открытия и изменения файла и щелкните на кнопке *ОК*.

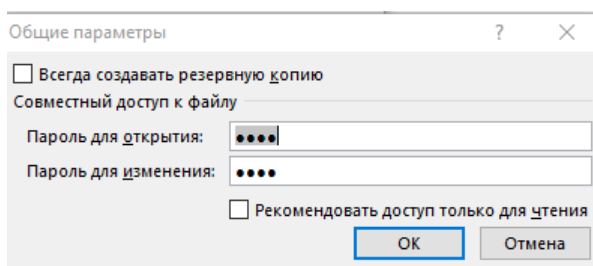


Рис. 16. Диалоговое окно Общие параметры

29. После этого введите подтверждение ранее введенных паролей.
30. Закройте рабочую книгу и откройте ее заново. Отметьте произошедшие изменения.
31. Снять защиту рабочей книги можно с помощью меню *Файл-Сведения* (рис. 17) либо повторно сохранив книгу под тем же именем (*Файл-Сохранить как*), удалив ранее введенные пароли из соответствующих полей (рис. 16).

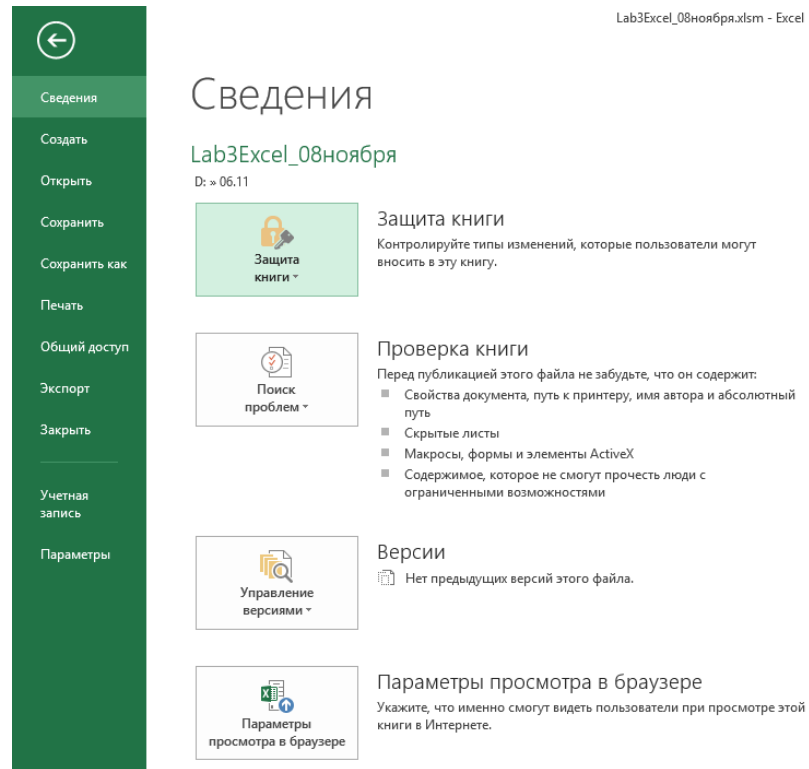


Рис. 17. Меню Файл Microsoft Excel

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА.

Разработка VBA-приложений в Microsoft Excel (занятие 3).

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: РАСШИРЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РАНЕЕ СОЗДАННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЯ НАВЫКИ, ПОЛУЧЕННЫЕ НА ЗАНЯТИЯХ 1-2.

1. Скопируйте в свою рабочую папку файл Lab2Excel_<Фамилия>.xlsm (см. рис.1), полученный на первом занятии, и сохраните его под именем Lab2-3_Excel_<Фамилия>.xlsm.

| | A | B | C | D |
|---|---------------------|------|------------|-------|
| 1 | Список товаров | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | Наименование товара | Цена | Количество | Сумма |
| 4 | Молоко | 50,5 | 2 | 101 |
| 5 | Хлеб | 30 | 1 | 30 |
| 6 | Картофель | 33 | 2 | 66 |
| 7 | | | | |
| 8 | | | ИТОГО: | 197 |

Рис.1. Рабочий лист Excel, полученный в результате первого занятия (пример)

ЧАСТЬ 1. ДОСТУП МАКРОСА К ДАННЫМ ЗАЩИЩЕННОГО ЛИСТА EXCEL

- **Цель этапа** – модификация ранее написанного макроса. Обеспечение доступа к данным заблокированного рабочего листа средствами VBA.

2. В редакторе VBA откройте ранее созданную главную форму приложения.
3. Войдите в код обработчика события нажатия кнопки *Добавить в список*.
4. Замените строку

```
Range("D" & (NRow + 2)).Value = WorksheetFunction.Sum(Range("D4", "D" & NRow))
```

на строку

```
Range("D" & (NRow + 2)).Formula = "= sum(" & Range("D4", "D" & NRow).Address & ")"
```

5. Добавьте новый товар в список с помощью измененного макроса. **Как изменилось содержимое ячейки с итоговой суммой?**
6. Заблокируйте доступ пользователя к данным рабочего листа с помощью пароля (*test*) и убедитесь в невозможности редактирования содержимого ячеек.
7. Попробуйте добавить новый товар в список с помощью формы, созданной на занятии 1. В результате будет выведено сообщение об ошибке (см. Занятие 2, рис. 8).
8. Добавьте в начало кода обработчика события нажатия кнопки *Добавить в список* строку
`ActiveSheet.Unprotect "test"`
а в конец процедуры – строку
`ActiveSheet.Protect "test"`
9. Из редактора VBA запустите макрос с формой и убедитесь в работоспособности созданного приложения.
10. Снимите защиту рабочего листа.
11. Перейдите в режим конструктора (вкладка *Разработчик*, кнопка *Режим конструктора*).

12. Разместите на рабочем листе компонент-кнопку (вкладка *Разработчик*, кнопка *Вставить*, группа *Элементы ActiveX*) и задайте его следующие свойства:

| Элемент управления VBA (имя по умолчанию) | Свойство | Новое значение |
|--|----------|----------------------|
| CommandButton1 | Name | <i>cmdMain</i> |
| | Caption | <i>Главная форма</i> |

13. Дважды щелкните по кнопке и в появившейся заготовке процедуры введите строку:

```
Public Sub cmdMain_Click()  
| frmGoods.Show  
End Sub
```

14. Выйдите из режима конструктора, установите защиту рабочего листа и убедитесь в работоспособности созданного приложения.

15. Переименуйте рабочий лист (новое имя – *Список товаров*)

ЧАСТЬ 2. СОЗДАНИЕ РАБОЧЕГО ЛИСТА «ПРАЙС-ЛИСТ»

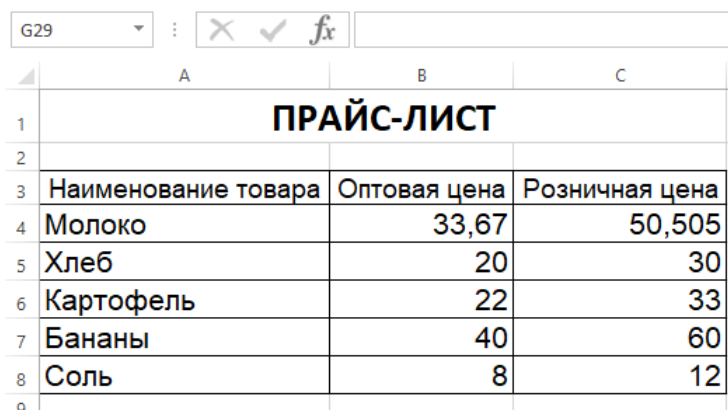
- **Цель этапа** – создание дополнительного рабочего листа Excel со справочными данными (прайс-листом).

16. Добавьте в рабочую книгу новый рабочий лист с именем *Прайс-лист*.

17. Создайте на рабочем листе таблицу со следующими столбцами:

| Столбец | Описание |
|---------------------|------------------------------|
| Наименование товара | Текст |
| Оптовая цена | Число, 2 знака после запятой |
| Розничная цена | Формула (1, 5*Оптовая цена) |

18. Заполните созданную таблицу данными. Примерный вид таблицы *Прайс-лист* см. на рис. 2.



| | | | | | |
|-----|---------------------|--------------|----------------|-----------|--|
| G29 | : | X | ✓ | <i>fx</i> | |
| | A | B | C | | |
| 1 | ПРАЙС-ЛИСТ | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | Наименование товара | Оптовая цена | Розничная цена | | |
| 4 | Молоко | 33,67 | 50,505 | | |
| 5 | Хлеб | 20 | 30 | | |
| 6 | Картофель | 22 | 33 | | |
| 7 | Бананы | 40 | 60 | | |
| 8 | Соль | 8 | 12 | | |
| 9 | | | | | |

Рис.2. Примерный вид таблицы «Прайс-лист»

□ ПРИМЕЧАНИЕ К П. 18.

Перечень товаров в таблице начинается с 4-й строки. Это учитывается в программном коде последующих пунктов.

ЧАСТЬ 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ ПРАЙС-ЛИСТА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СПИСКА ТОВАРОВ

- Цель этапа – использование справочной информации для формирования таблиц и отчетов приложения.

19. Замените на форме frmGoods поле редактирования txtName на список с выбором (Combobox) и установите его свойство Name равным **cbName**. Установите подходящие для остальных элементов формы свойства оформления компонента (шрифт, цвет и т.п.) Внешний вид измененной формы см. на рис. 3.

Рис.3. Вид измененной главной формы

20. В обработчике события нажатия кнопки вызова главной формы (cmdMain_Click()) внесите в начало процедуры следующий код:

```
Public Sub cmdMain_Click()
    Dim NRow As Integer
    NRow = 4
    Do While Worksheets(2).Range("A" & NRow).Value <> ""
        NRow = NRow + 1
    Loop

    NRow = NRow - 1 ' последняя строка в таблице

    Dim i As Integer
    frmGoods.cbName.Clear
    For i = 4 To NRow
        frmGoods.cbName.AddItem (Worksheets(2).Range("A" & i))
    Next

    frmGoods.Show
End Sub
```

□ ПРИМЕЧАНИЕ К П. 20.

В приведенном выше коде рабочий лист «Прайс-лист» имеет порядковый номер 2 в коллекции. В случае, если у Вас индекс этого листа имеет другое значение, укажите его в соответствующих строках макроса.

В результате выполнения процедуры в компоненте cbName будет сформирован список товаров, содержащихся в прайс-листе. Пользователь сможет самостоятельно выбрать товар из этого списка.

21. Дважды щелкните по полю со списком (cbName). В результате отобразится заготовка кода обработчика события изменения (выбора нового значения) этого поля.

22. Внесите в этот обработчик следующий код:

```
Private Sub cbName_Change()  
    txtPrice.Text = Worksheets(2).Range("C" & (4 + cbName.ListIndex))  
End Sub
```

23. Для поля редактирования txtPrice установите значение поля Enabled равным *False*.

24. Вызовите главную форму нажатием кнопки *Главная форма* на листе *Список товаров* и проверьте работоспособность внесенных изменений.

25. Внесите в код обработчика события нажатия кнопки *Добавить в список* изменение, связанное с заменой компонента TextBox на ComboBox:

```
строку Name = txtName.Text  
замените на Name = cbName.Text
```

26. Убедитесь в работоспособности полученного приложения.