

# Лекция 1. Основные понятия

## Технология обработки числовых данных

### Электронные таблицы

Электронные таблицы позволяют обрабатывать большие массивы числовых данных, например, результаты экспериментов, статистические данные.

Электронная таблица – это работающее в диалоговом режиме приложение, хранящее и обрабатывающее данные в прямоугольных таблицах.

Электронная таблица состоит из столбцов и строк. Заголовки столбцов обозначаются буквами или сочетаниями букв (А, В, АВ и т.д.), заголовки строк – числами (1, 2, 3, и далее). Ячейка – место пересечения столбца и строки. Каждая ячейка таблицы имеет свой собственный адрес. Адрес ячейки электронной таблицы составляется из заголовка столбца и заголовка строки, например, А1, В5, Е3. Ячейка, с которой производятся какие-то действия, выделяется рамкой или называется активной.

Электронные таблицы, с которыми работает пользователь в приложении, называются рабочими листами. Можно вводить и изменять данные одновременно на нескольких рабочих листах, а также выполнять вычисления на основе данных из нескольких листов. Документы электронных таблиц могут включать несколько рабочих листов и называются рабочими книгами.

### Основные типы и форматы данных

В работе с электронными таблицами можно выделить три основных типа данных: число, текст и формула. В зависимости от решаемой задачи возникает необходимость применять различные форматы представления данных. В каждом конкретном случае важно выбрать наиболее подходящий формат.

Для представления чисел по умолчанию электронные таблицы используют числовой формат, который отображает два десятичных знака после запятой (например, 195,20).

Текстом в электронных таблицах является последовательность символов, состоящая из букв, цифр и пробелов, например, запись «32 Мбайт» является текстовой.

Формула должна начинаться со знака равенства и может включать в себя числа, имена ячеек, функции и знаки математических операций. В формулу может входить текст.

При вводе формулы в ячейке отображается не сама формула, а результат вычисления по этой формуле. При изменении исходных значений, входящих в формулу, результат пересчитывается мгновенно.

Для представления данных можно использовать также специализированные форматы: денежный формат (12000,00р.) удобен для бухгалтерских расчётов, форматы дата и время позволяют хранить значения временных данных (15.01.2002 17:45:10).

### **Абсолютные и относительные ссылки**

В формулах используются ссылки на адреса ячеек. Существуют два основных типа ссылок: относительные и абсолютные.

Относительные ссылки в формулах используются для указания адреса ячейки, вычисляемого относительно ячейки, в которой находится формула.

Абсолютные ссылки в формулах используются для указания фиксированного адреса ячейки. При перемещении или копировании формулы абсолютные ссылки не изменяются. В абсолютных ссылках перед неизменяемыми значениями адреса ставится знак доллара (например, \$A\$1).

Если символ доллара стоит перед буквой (например, \$A1), то координата столбца абсолютная. Если символ доллара стоит перед числом (например, A\$1), то, наоборот, координата столбца относительная, а строки – абсолютная. Такие ссылки называют смешанными.

### **Встроенные функции**

Формулы могут состоять не только из арифметических операторов и адресов ячеек. Часто в вычислениях приходится использовать формулы, содержащие функции. Электронные таблицы имеют несколько сотен встроенных функций, которые разделяются на категории: Математические, Статистические, Финансовые, Дата и время и так далее.

### **Математические функции**

Одной из наиболее часто используемых операций является суммирование значений диапазона ячеек для расчёта итоговых результатов. На панели инструментов Стандартная расположена кнопка , Автосуммирование, которая используется для автоматического суммирования чисел с помощью функции СУММ.

### **Логические функции**

Аргументами логических функций являются логические значения ИСТИНА и ЛОЖЬ. Логические значения, в свою очередь, могут быть получены как результат определения значений логических выражений.

### **Сортировка и поиск данных**

#### **Сортировка данных**

Электронные таблицы позволяют осуществлять сортировку данных, то есть производить их упорядочение. Данные (числа, текст, даты) в электронных таблицах можно сортировать по возрастанию или убыванию. При сортировке по возрастанию данные выстраиваются в следующем порядке:

- числа сортируются от наименьшего отрицательного до наибольшего положительного;

- текст сортируется в следующем порядке: числа, знаки, латинский алфавит, русский алфавит;
- пустые ячейки всегда перемещаются в конец списка.

Для сортировки строк таблицы необходимо выбрать столбец, данные которого будут упорядочиваться. После сортировки изменяется порядок следования строк, но сохраняется их целостность.

Можно проводить вложенные сортировки, то есть сортировать данные последовательно по нескольким столбцам. При вложенной сортировке строки, имеющие одинаковые значения в ячейках первого столбца, будут упорядочены по значениям в ячейках второго столбца, а строки, имеющие одинаковые значения во втором столбце, будут упорядочены по значениям третьего столбца.

### **Поиск данных**

В электронных таблицах можно осуществлять поиск данных (строк) в соответствии с заданными условиями. Такие условия называются фильтром. В результате поиска будут найдены строки, удовлетворяющие данному фильтру. Условия задаются с помощью операции сравнения. Для числовых данных это операции равно (знак =), меньше (знак <), больше (знак >), меньше или равно (знак <=) и больше или равно (знак >=). Для задания условия необходимо выбрать операцию сравнения и задать число.

Можно осуществлять поиск данных, вводя условия поиска для нескольких столбцов. В этом случае фильтр будет содержать несколько условий, которые должны выполняться одновременно.

### **Построение диаграмм и графиков**

Электронные таблицы позволяют визуализировать данные, размещённые на рабочем листе, в виде диаграмм или графика. Диаграммы и графики наглядно отображают зависимости между данными, что облегчает восприятие и помогает при анализе и сравнении данных.

Диаграммы могут быть различных типов и соответственно представлять данные в различной форме. Для каждого набора данных важно правильно подобрать тип создаваемой диаграммы. Для наглядного сравнения различных величин используются линейчатые диаграммы. Например, с помощью линейчатой диаграммы можно наглядно представить данные о численности населения различных стран.

Диаграммы могут располагаться как на листе с данными (внедрённые диаграммы), так и на отдельных листах. Диаграммы связаны с исходными данными на рабочем листе и обновляются при обновлении данных на рабочем листе.

Построение графиков является частным случаем построения диаграмм. Графика выбирают в тех случаях, когда хотят отобразить изменения данных с течением времени. Графики позволяют анализировать закономерности изменения величин.

## Лекция 2. Алгоритмы

### Работа с ячейками

#### 1. Удаление ячеек

Щелкаем ЛКМ по ячейке → Курсор в виде белого крестика → Ячейка выделена, т.е. изменился цвет, появилась рамочка

#### 2. Выделение группы ячеек

Нажимаем ЛКМ, проводим по ячейкам → Появится рамка

#### 3. Выделение несвязанных ячеек

Ctrl → Нажимаем и удерживаем → Выделяем ячейки обычным способом

#### 4. Выделение строки. Все выделяем белым крестом.

✓ Щелкаем ЛКМ по номеру строки (слева).

✓ Чтобы выделить несколько строк, нажимаем по номеру строки и тянем.

#### 5. Выделение столбца. ЛКМ по номеру столбца.

#### Изменение размеров столбца, строки

Наводим курсор на границу между именами столбцов или номерами строк

|     |     |     |  |
|-----|-----|-----|--|
|     | A ← | → B |  |
| 1 ↑ |     |     |  |
| 2 ↓ |     |     |  |

Когда курсор примет вид двух стрелок, нажимаем и тянем.

#### 6. Выделение всего объекта

Щелкаем по кнопке, которая находится между буквой A и номером 1.

|   |   |
|---|---|
|   | A |
| 1 |   |



#### 7. Вводим данные в ячейки

Выделяем ячейки → Вводим данные (текст, числа, формулы)

#### 8. Изменяем данные в ячейке

**I способ.** Изменение нескольких символов.

Выделяем ячейку → Переходим в строку формул (щелкаем в поле строки формул → В ячейке появляется курсор → Изменяем данные

**II способ.**

Выделяем ячейку → Щелкаем ЛКМ по ячейке → В ячейке появляется курсор → Изменяем данные

#### 9. Удаление данных из ячейки

Выделяем ячейку или группу ячеек → Нажимаем Delete

**Любые вычисления** начинаются со знака = Если не будет знака = в ячейке, то программа воспринимает формулу или пример как текст и вычислений производить не будет.

"+" – сложение; "-" – вычитание; "\*" – умножение; "/" - деление; "^" – степень.

### Формулы в Excel

1. Числа.
2. Ссылки – английские буквы.
3. Функции.

**Ссылки** – адрес объекта, в котором находятся числовые данные (A1).

Например. Сложить два числа: A1+B1

**Переключение на другой лист** – щелкаем по ярлыку листа.

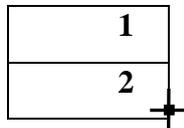
### Растянуть ячейки

С помощью растягивания можно:

1. Копировать данные.
2. Устанавливать данные в определенной последовательности.

Выделяем ячейку или группу ячеек → Наводим курсор на нижний правый угол ячейки или выделенных ячеек → Появится тонкий черный крестик → Нажимаем ЛКМ, не отпускаем, тянем

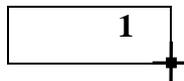
Например.



Получится

- 1
- 2
- 3
- 4

А если одно число



то получится

- 1
- 1
- 1

### Рабочие листы

3 рабочих листа. Вся работа происходит с ярлыками листов:

Щелкаем ПКМ по ярлыку листа → Появится контекстное меню

↓

1. Добавить.
2. Удалить.
3. Переместить (скопировать).
4. Переименовать.

### **Переименовать**

Лист (ярлык) → Выделится Backspace или Delete → Написать новое имя

### **Добавить**

ПКМ по ярлыку листа → Добавить → Добавить лист

### **Переместить.**

ПКМ по ярлыку листа → Диалоговое окно → Место листа

### **Скопировать.**

ПКМ по ярлыку листа → Диалоговое окно → Скопировать

### **Простое перемещение.**

ЛКМ по ярлыку листа, который хотим переименовать → Тянем, куда нужно переместить

## **Форматирование**

### **Диалоговое окно Формат ячеек**

#### **1. Вкладка Шрифты**

тип; начертание; размер; цвет

#### **2. Вкладка Границы**

Границы внутренние (между ячейками)

Границы внешние

**Сначала!** – тип линий, цвет

**Затем!** – выбираем границы внешние и внутренние

#### **3. Вкладка Число**

##### **3.а. Общий формат**

✓ и числа

✓ и текст



##### **3.б. Числовой**

✓ десятичные знаки после запятой (например, 10,0 только запятая, а то дата)

✓ разделитель группы разрядов (например, 3 300 000 – добавляются пробелы)

✓ позволяет выбрать, как будут представлены отрицательные числа

##### **3.в. Дата**

Все числа с точками как дата (без пробелов) – число, месяц, год.

(например, вводим дату 12.03.04 – другой формат – будет 12 марта. но в строке формул будет

12.03.04)

**3.г. Денежный**

✓ Выбираем различные денежные единицы (символы набирать нельзя, нужно ввести через формат)

✓ Числа после запятой 5,00 р

**3.д. Текстовый**

Любая ячейка воспринимается как текст.

**4. Вкладка Выравнивание**

выравнивание в ячейке:

|   |   |   |
|---|---|---|
| ≡ | ≡ | ≡ |
| ≡ | ≡ | ≡ |
| ≡ | ≡ | ≡ |

✓ выравнивание по значениям

✓ переносить по словам

**Объединение ячеек**

Стало

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

Было

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

**Вставка строки, столбца. ячейки**

Строка вставляется сверху от выделяемой ячейки, а столбец – слева

Вставка → строки (столбца, ячейки) → ОК

## Лекция 3. Анализ данных в среде электронной таблицы

### Ссылки в формулах

Относительная ссылка – это ссылка в формуле, основанная на относительном расположении ячейки, в которой находится формула, и ячейки, на которую указывает ссылка. При этом при изменении позиции ячейки с формулой соответственно изменяется и ссылка на связанную ячейку.

При копировании формулы вдоль столбцов или строк ссылка автоматически корректируется с учетом перемещения ячейки с формулой (рис. 1.1.). Данный тип ссылок используется по умолчанию.

Обозначение ячейки составлено из номера столбца и номера строк. Например, A5; B7.

Рис. 1.1. Обозначение относительных ссылок в формулах

| A1 |   |   | C1 |    |   |    |
|----|---|---|----|----|---|----|
| A  | B | C | A  | B  | C | D  |
| 1  |   |   | 1  | 10 | 5 | 15 |
| 2  |   |   |    |    |   |    |

Абсолютная ссылка – это неизменная ссылка в формуле на ячейку, расположенная в определенном месте. При перемещении ячейки с формулой адрес ячейки с абсолютной ссылкой не корректируется (рис. 1.2.). Абсолютная ссылка указывается символом \$.

Рис. 1.2. Обозначение абсолютных ссылок в формулах

| A3 |                  | C3       |                  |
|----|------------------|----------|------------------|
| A  | B                | C        |                  |
| 1  | Год              | 1999     | Процент          |
| 2  | Месяц            |          | выполнения плана |
| 3  | январь           | 22 914p. | 76%              |
| 4  | февраль          | 28 866p. | 96%              |
| 5  | март             | 23 584p. | 79%              |
| 6  | апрель           | 27 347p. | 91%              |
| 7  | май              | 20 482p. | 68%              |
| 8  | июнь             | 25 193   | 84%              |
| 9  | июль             | 31 772p. | 106%             |
| 10 | август           | 23 276p. | 78%              |
| 11 | сентябрь         | 28 164p. | 94%              |
| 12 | октябрь          | 32 416p. | 108%             |
| 13 | ноябрь           | 45 946p. | 153%             |
| 14 | декабрь          | 46 397p. | 155%             |
| 15 | Ежемесячный план | 30 000p. |                  |

Смешанная ссылка – это ссылка используется абсолютной ссылкой на столбец и относительной – на строку, либо абсолютной ссылкой на строку и относительной – на столбец. При изменении позиции ячейки с формулой относительная ссылка строки или столбца изменяется, а абсолютная часть ссылки остается прежней.

Смежные ячейки в строке, указываются через двоеточие адреса начальной и конечной ячеек в диапазоне. Например, (A2:E2) (рис. 1.3.).

Рис. 1.3. Диапазон ячеек

|   | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 |   |   |   |   |   |   |
| 2 |   |   |   |   |   |   |
| 3 |   |   |   |   |   |   |

Трехмерные ссылки – это ссылки на одну и ту же ячейку или диапазон ячеек, расположенный на нескольких листах одной книги. При этом трехмерная ссылка включает в себя имя листа.

При добавлении или удалении листов, попадающих в диапазон листов трехмерной ссылки, автоматически происходит учет всех изменений. Новые данные, расположенные на ячейках вставляемых или удаляемых листов, прибавляются или вычитаются (рис. 1.4.)).

Рис. 1.4. Обозначение трехмерных ссылок

| В3 |                | fx = "Квартал 1"!G3+"Квартал 2"!G3+"Квартал 3"!G3+"Квартал 3"!G3 |   |   |   |   |   |   |   |  |
|----|----------------|------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
|    | A              | B                                                                | C | D | E | F | G | H | I |  |
| 1  | Прибыли/Убытки |                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 2  | Магазины       | Итоговые                                                         |   |   |   |   |   |   |   |  |
|    |                | суммы за год                                                     |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 3  | Магазин 1      |                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |  |
|    |                | 2521                                                             |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 4  | Магазин 2      |                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |  |
|    |                | 1521                                                             |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 5  | Магазин 3      |                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |  |
|    |                | 1754                                                             |   |   |   |   |   |   |   |  |

### Внешние связи

Внешние ссылки – это ссылки, указывающие на другие книги. Внешние ссылки устанавливаются пользователем. Внешние ссылки могут также появиться при перемещении или копировании диаграмм, листов диаграмм или рабочих листов в другую рабочую книгу.

Внешняя ссылка из другой рабочей книги выполняется следующим образом:

Открыть рабочую книгу (файл-клиент), где производятся расчёты. Начать ввод формулы. Сделать ссылки на ячейки в других книгах (файлы-источники) (рис. 1.5.).

Рис. 1.5. Обозначение внешних ссылок в формулах

| В3                            |        | fx = "[Книга1]1 квартал"!\$B\$3+"[Книга2]Квартал 2"!\$B\$3 |   |   |   |   |   |  |
|-------------------------------|--------|------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|--|
| A                             | B      | C                                                          | D | E | F | G | H |  |
| Отчет о продажах за полугодие |        |                                                            |   |   |   |   |   |  |
| Доходы                        | 687,18 |                                                            |   |   |   |   |   |  |
| Расходы                       | 201,13 |                                                            |   |   |   |   |   |  |
| Прибыль                       | 486,05 |                                                            |   |   |   |   |   |  |

Внешняя ссылка представляет собой ссылку на диапазон ячеек в книге-источнике. Книга-источник содержит ячейку, значение из которой загружается и помещается в конечную книгу.

Когда связанные книги открыты на одном компьютере, связи обновляются автоматически. Когда конечная книга открыта, а книга-источник не открыта, в области сведений о документе возможно появление запроса на обновление связей.

Для ручного обновления связей в книге необходимо:

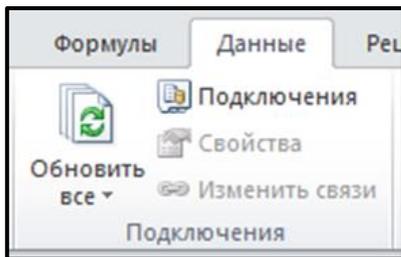
- Закрывать все книги. Если книга-источник будет открыта, а остальные закрыты, обновления не будут одинаковыми.
- Открыть книгу, содержащую связи.

– Для обновления связей, нажать кнопку Параметры в области сведений о документе, а затем выберите команду Включить это содержимое.

Для частичного обновления необходимо:

- Закрывать все книги.
- Открыть книгу, содержащую связи.
- На вкладке Данные в группе Подключения нажать кнопку Изменить связи.
- Из списка Источник выбрать связанный объект, который необходимо изменить.
- Нажать кнопку Обновить значения (рис. 1.6.).

Рис. 1.6. Обновление связей



Отключение выдачи запроса на обновление связей книги и Обновление связей вручную:

- На вкладке Данные в группе Подключения нажать кнопку Изменить связи.
- Нажать кнопку Запрос на обновление связей.
- Выбрать нужный режим.

### Списки

Список в Microsoft Excel – это набор строк на рабочем листе с однотипными данными, которые взаимосвязаны и имеют постоянный формат. Список можно представить в виде плоской базы данных, в которой строки и столбцы списка соответствуют записям и полям в базе данных.

Список должен иметь постоянное количество столбцов, а количество строк является переменным. Это позволяет добавлять, удалять, переставлять строки в списке.

К спискам можно отнести практически любые структурированные данные, такие как, номера телефонов, адреса, ФИО, номенклатурные наименования товаров, заведений, поставщиков, сотрудников.

При работе со списками используют понятия: для строк – записи, а для столбцов – поля (рис. 1.7.).

Рис. 1.7. Элементы списка

|   | A                           | B              | C                          | D                               | E    |
|---|-----------------------------|----------------|----------------------------|---------------------------------|------|
| 1 | Фамилия инициалы учащегося  | Электротехника | Автоматизация производства | Экономика отрасли и предприятия | Поле |
| 2 | Барабуца Мария Давидовна    | 3              | 3                          | 3                               |      |
| 3 | Белов Антон Сергеевич       | 3              | 3                          | 4                               |      |
| 4 | Блшнова Анна Ивановна       | 5              | 5                          | 5                               |      |
| 5 | Золотых Ольга Олеговна      | 3              | 3                          | 3                               |      |
| 6 | Иванова Оксана Сергеевна    | 3              | 4                          | 5                               |      |
| 7 | Кокшарова Ксения Васильевна | 4              | 4                          | 4                               |      |

Для создания списков необходимо выполнить следующие действия:

За каждым столбцом должна быть закреплена информация только одного типа. Например, в столбец с данными о днях рождения вводится только такие данные, с именами сотрудников, только имена.

Информацию лучше всего делить по максимуму, например, ФИО разделить на три разных поля, так как поиск и работа с данными будет легче.

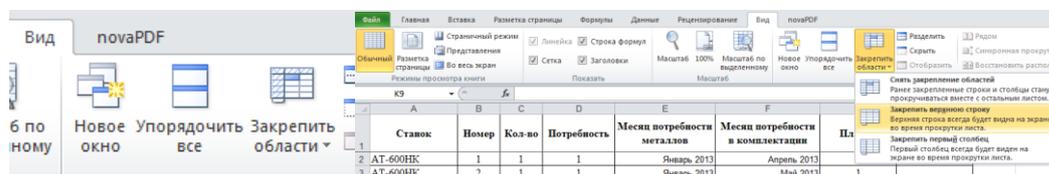
Каждое поле должно иметь заголовок.

В списке должны отсутствовать пустые строки и столбцы, так как это определяется программой как окончание созданного списка и в дальнейшем создаются проблемы и ошибки при отображении данных.

Размещение данных в стороне от списка не рекомендуются, так как в момент наложения любого из фильтров они будут скрыты.

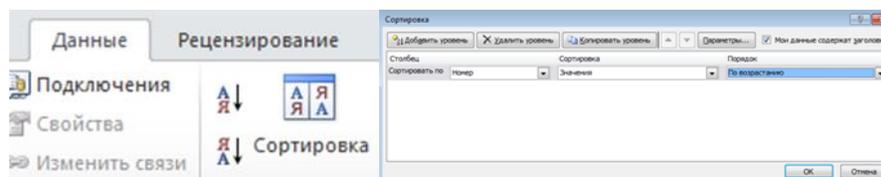
Для удобства работы и использования списков используют закрепление областей или разделение рабочего окна. Т.к. при работе с объёмными таблицами бывает проблема, когда заголовки полей уходят за пределы окна и в связи с этим появляется неудобства пользования. Необходимо закрепить «шапку» таблицы, что бы полоса прокрутки не влияла на отображения первых строк и столбцов списков. Это можно сделать на Ленте, вкладка Вид, группа Окно и нажать выпадающий список Закрепить область (рис. 1.8.).

Рис. 1. 8. Закрепление областей



При формировании списков, информация вводится в произвольном порядке, что затрудняет эффективное использование таблиц. Для удобства работы, используют инструмент Сортировка – Вкладка – Данные – кнопка Сортировка (рис. 1.9.).

Рис. 1.9. Сортировка



Существует возможность разделения рабочей области одновременно на четыре части для независимой работы и прокручивания данных, получая возможность одновременно работать и в начале и в конце списка. Для разделения необходимо на панели управления, во вкладке Вид, в блоке Окно нажать кнопку Разделить, предварительно установив курсор на ячейку, по границам которой и будет происходить разделение (рис. 1.10.).

Рис. 1.10. Разделение списков на четыре части

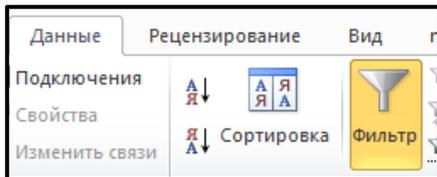
| E                          | F                                | G      | H        |
|----------------------------|----------------------------------|--------|----------|
| Месяц потребности металлов | Месяц потребности в комплектации | Платим | Заказчик |
| Январь 2013                | Апрель 2013                      | 1      |          |
| Январь 2013                | Май 2013                         | 1      |          |
| Январь 2013                | Май 2013                         | 1      |          |
| Январь 2013                | Май 2013                         | 1      |          |
| Январь 2013                | Апрель 2013                      | 1      |          |

Автофильтр – инструмент, для того, чтобы отбирать необходимые строки по заданным условиям.

Получить доступ к инструменту Фильтр можно, но для этого необходимо выделить ячейку или группу ячеек таблицы.

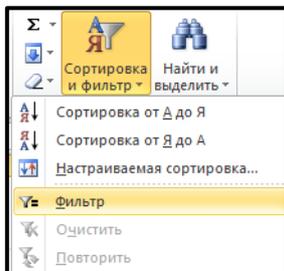
1. Нажать на вкладке Данные в группе Сортировка и фильтр кнопку Фильтр (рис. 1.11.).

Рис. 1.11. Использование фильтра



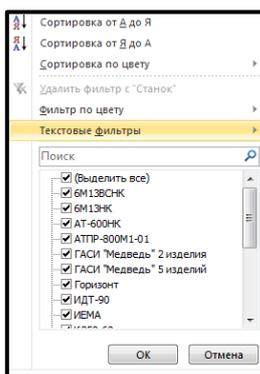
2. На вкладке Главная в группе Редактирование нажать кнопку Сортировка и Фильтр и в выпадающем меню станет доступна возможность Фильтр (рис. 1.12.).

Рис. 1.12. Фильтрация списка



3. Когда столбец наполнен текстовыми значениями, то накладывание фильтра будет производиться следующим образом (рис. 1.13.).

Рис. 1. 13. Накладывание фильтра



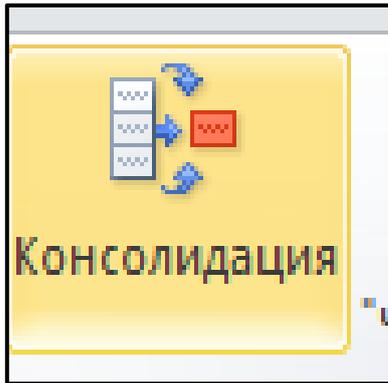
## Консолидация данных

Консолидация данных – это сбор и объединение данных из разных исходных областей. Исходные области могут располагаться на любом листе или книге, на других открытых листах или книгах.

Существует несколько способов консолидации.

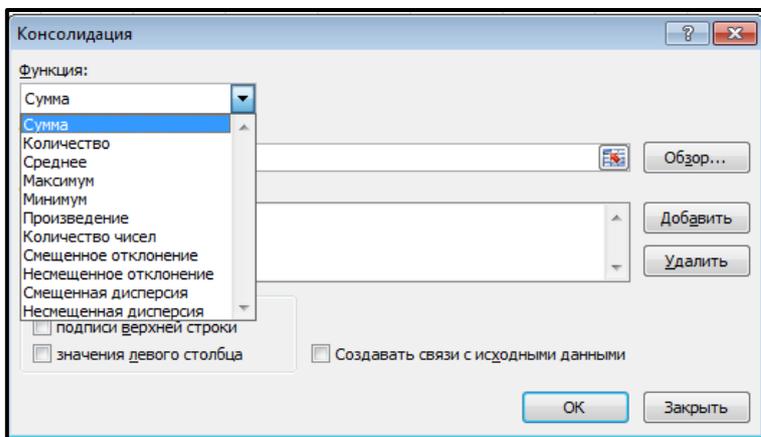
На вкладке Данные в группе Работа с данными выбрать команду Консолидация (рис. 1.14.).

Рис. 1. 14. Консолидация данных



В открывшемся диалоговом окне Консолидация из выпадающего списка Функции выбрать вид вычислений, которые должны проводиться с данными (например, суммирование) (рис. 1.15.).

Рис. 1.15. Консолидация суммирования



Установить курсор в поле Ссылка на вкладке Вид, с помощью кнопки перейти в другое окно, открыть необходимые файлы и выделить в них диапазон данных, который будет консолидирован.





в. Скопировать

### СУММЕСЛИ

- а. Ввести данные в столбец А.
- б. Ввести формулу в ячейку В15.
- в. Скопировать формулу.

|    | А                    | В                    | С          | Д          | Е     |
|----|----------------------|----------------------|------------|------------|-------|
| 1  | Дата                 | Наименование         | Количество | Цена, 1шт. | Итого |
| 2  | 02.09.2012           | Карандаш             | 17         | 2р.        | 34р.  |
| 3  | 04.09.2012           | Ручка                | 11         | 10р.       | 110р. |
| 4  | 05.09.2012           | Степлер              | 4          | 45р.       | 180р. |
| 5  | 06.09.2012           | Ручка                | 16         | 5р.        | 80р.  |
| 6  | 07.09.2012           | Накопитель для бумаг | 2          | 70р.       | 140р. |
| 7  | 08.09.2012           | Ластик               | 1          | 4р.        | 4р.   |
| 8  | 09.09.2012           | Степлер              | 1          | 51р.       | 51р.  |
| 9  | 11.09.2012           | Накопитель для бумаг | 1          | 67р.       | 67р.  |
| 10 | 12.09.2012           | Карандаш             | 13         | 3р.        | 39р.  |
| 11 | 13.09.2012           | Компакт-диск         | 16         | 15р.       | 240р. |
| 12 | 14.09.2012           | Дискета              | 3          | 13р.       | 39р.  |
| 13 | 15.09.2012           | Карандаш             | 7          | 1р.        | 7р.   |
| 14 |                      |                      |            |            |       |
| 15 | Карандаш             | 80                   |            |            |       |
| 16 | Ручка                | 190                  |            |            |       |
| 17 | Степлер              | 231                  |            |            |       |
| 18 | Накопитель для бумаг | 207                  |            |            |       |
| 19 | Ластик               | 4                    |            |            |       |
| 20 | Компакт-диск         | 240                  |            |            |       |
| 21 | Дискета              | 39                   |            |            |       |
| 22 |                      |                      |            |            |       |

## ФОРМУЛЫ И ФУНКЦИИ В MS EXCEL

Сформировать и заполнить ведомость переоценки основных средств производства по предложенной форме.

- Ячейка A1 – название ведомости
- Ячейки A4:F4 – название полей ведомости (**названия столбцов**):
- Наименование объекта, Балансовая стоимость (БС), Износ объекта (ИО), Остаточная стоимость (ОС), Восстановленная полная стоимость (ВПС), Восстановленная остаточная стоимость (ВОС).
- **Строки** поля Наименование объекта: Отдел менеджмента и маркетинга, Отдел транспортировок, Сборочный цех, Отделочный цех, Склад №1, Склад №2, Склад №3, Итого.
- **Формулы для расчетов:**

$$ОС = БС - ИО$$

$$ВПС = БС * К$$

$$ВОС = ОС * К$$

К=2,9, если БС меньше либо равен 600 млн руб.

|    | A                              | B                         | C                  | D                         | E                                       | F                                          | G |
|----|--------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|---|
| 1  |                                |                           |                    |                           |                                         |                                            |   |
| 2  |                                |                           |                    |                           |                                         |                                            |   |
| 3  |                                |                           |                    |                           |                                         |                                            |   |
| 4  | Наименование объекта           | Балансовая стоимость (БС) | Износ объекта (ИО) | Остаточная стоимость (ОС) | Восстановленная полная стоимость (ВПС), | Восстановленная остаточная стоимость (ВОС) |   |
| 5  | Отдел менеджмента и маркетинга | 19087,8                   | 568,8              |                           |                                         |                                            |   |
| 6  | Отдел транспортировок          | 407,2                     | 203                |                           |                                         |                                            |   |
| 7  | Сборочный цех                  | 673,0                     | 198,8              |                           |                                         |                                            |   |
| 8  | Отделочный цех                 | 821,6                     | 401,2              |                           |                                         |                                            |   |
| 9  | Склад №1,                      | 598,7                     | 131                |                           |                                         |                                            |   |
| 10 | Склад №2                       | 610,0                     | 311,2              |                           |                                         |                                            |   |
| 11 | Склад №3                       | 756,8                     | 159,5              |                           |                                         |                                            |   |
| 12 | Итого                          |                           |                    |                           |                                         |                                            |   |
| 13 |                                |                           |                    |                           |                                         |                                            |   |

К=4,3, если БС больше 600 млн руб., но меньше 1000 млн руб.,

К=5, если БС равен 1000 млн руб. или более.

- **Формулы для автоматизации расчетов:**

ячейка D5 – B5-C5

ячейка E5 – =B5\*ЕСЛИ(B5<=600;2,9;ЕСЛИ(И(B5>600;B5<1000);4,3;5))

|    | A                              | B                         | C                  | D                         | E                                       | F                                          |
|----|--------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1  |                                |                           |                    |                           |                                         |                                            |
| 2  |                                |                           |                    |                           |                                         |                                            |
| 3  |                                |                           |                    |                           |                                         |                                            |
| 4  | Наименование объекта           | Балансовая стоимость (БС) | Износ объекта (ИО) | Остаточная стоимость (ОС) | Восстановленная полная стоимость (ВПС), | Восстановленная остаточная стоимость (ВОС) |
| 5  | Отдел менеджмента и маркетинга | 19087,8                   | 568,8              | 18519,0                   | 95439                                   | 92595                                      |
| 6  | Отдел транспортировок          | 407,2                     | 203                | 204,2                     | 1180,88                                 | 592,18                                     |
| 7  | Сборочный цех                  | 673,0                     | 198,8              | 474,2                     | 2893,9                                  | 2039,06                                    |
| 8  | Отделочный цех                 | 821,6                     | 401,2              | 420,4                     | 3532,88                                 | 1807,72                                    |
| 9  | Склад №1,                      | 598,7                     | 131                | 467,7                     | 1736,23                                 | 1356,33                                    |
| 10 | Склад №2                       | 610,0                     | 311,2              | 298,8                     | 2623                                    | 1284,84                                    |
| 11 | Склад №3                       | 756,8                     | 159,5              | 597,3                     | 3254,24                                 | 2568,39                                    |
| 12 | Итого                          | 22955,1                   | 1973,5             | 20981,6                   | 110660,1                                | 102243,5                                   |
| 13 |                                |                           |                    |                           |                                         |                                            |

## Контроль

1. Как выделить диапазон несмежных ячеек?
2. С клавиатуры введено 25%. Какой тип данных будет назначен?
  - 1) Текстовый.
  - 2) Общий.
  - 3) Процентный.
  - 4) Дробный.
3. Для чего нужна строка формул?
4. Как устроены имена ячеек?
5. Как вводятся формулы в Excel?
6. Что такое автосуммирование?
7. Как переименовать лист?
8. Как ввести в несмежные ячейки одинаковую информацию?
9. Как сохранить книгу под другими именем?
10. Как изменить очередность расположения листов в книге?
11. Как выделить строку
12. Как выделить столбец?
13. Как закрепить столбцы или строки?
14. Как вставить строку?
15. Как вставить столбец?
16. Как объединить несколько ячеек в одну?
17. Как задать расположение текста в несколько строк?
18. Как присвоить имена диапазонам ячеек?
19. Какую клавишу нажать, чтобы увидеть формулу на поле ячейки?
20. Как заполнить ячейки рядом натуральных чисел?
21. Как заполнить ячейки при помощи прогрессии?
22. Как скопировать лист в эту же книгу или в другую?