

## Лекция по теме «Возможности динамических (электронных) таблиц»

**Первое знакомство с табличным процессором Excel 1.** Вызовите Excel и ознакомьтесь с элементами окна программы (рис. 1.1). При первом запуске Excel отображаются элементы управления, соответствующие стандартной настройке.

В верхней части окна размещается **строка заголовка**, как и в окне программы Word. На ней можно увидеть кнопки управления окном, название документа и Панель быстрого доступа. По умолчанию на Панели всего три кнопки, но путем настройки на нее можно вывести любое количество команд Excel.

Под заголовком размещается **лента с вкладками и инструментами**. Все команды, которые можно выполнить в Excel, объединены в группы по функциям и отображаются в виде инструментов. По умолчанию открыта вкладка «Главная».

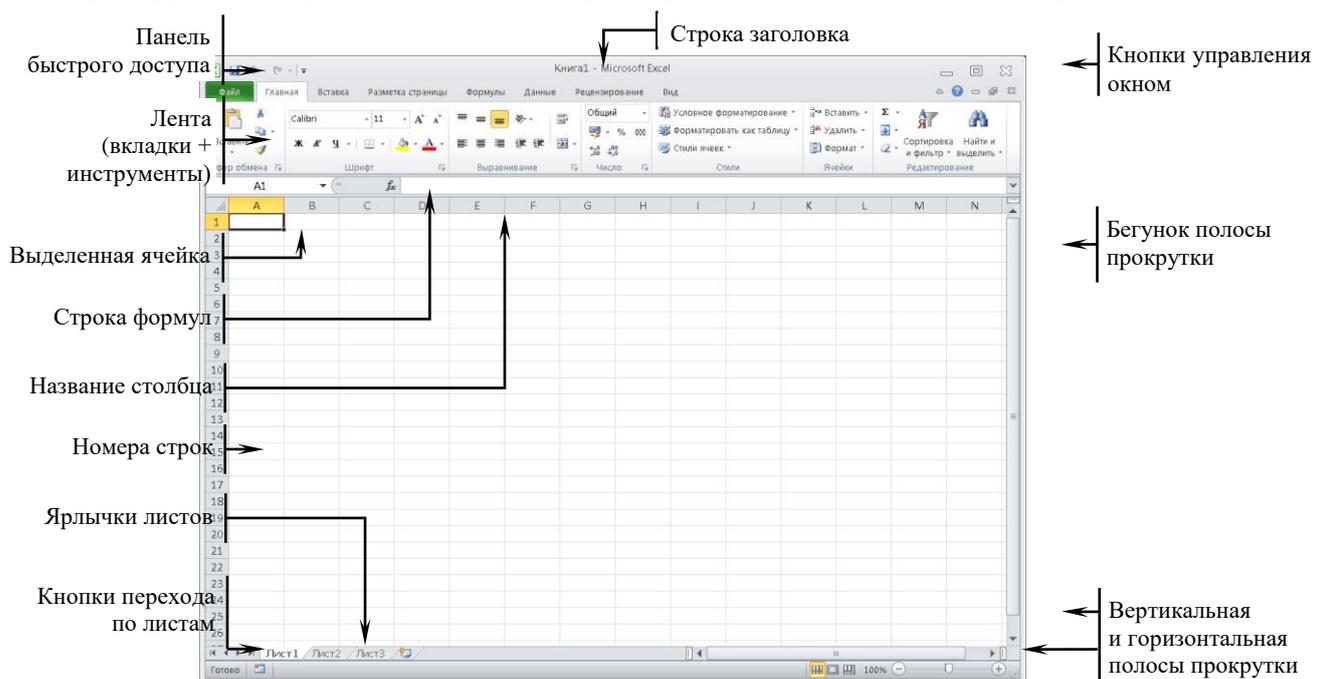
2. Перемещайте курсор по ленте и задерживайте его на некоторое время у каждого инструмента. Обратите внимание, что при этом появляется всплывающая подсказка о назначении инструмента.

Под лентой размещены поле задания имени объекта и строка формул. **Поле задания имени** – удобное средство для назначения имен различным объектам таблицы (ячейкам и группам ячеек, диаграммам, рисункам), чтобы в дальнейшем осуществлять доступ к именованным объектам по их именам.

**Строка формул** используется для ввода формул для вычисления различных значений. Эта же строка позволяет редактировать текст уже введенной формулы или просматривать его, если в самой таблице вместо формул отображаются их вычисленные значения.

Рис. 1.1

В нижней части окна размещается **строка состояния**. В этой строке идентифицируется текущее состояние параметров Excel, а также некоторых свойств



редактируемого документа. Различные области строки состояния не только являются

индикаторами, но одновременно выступают в качестве инструментов. Это значит, что щелчок на некоторых значках строки состояния позволяет изменить соответствующий параметр.

Документ **Excel** называется **рабочей книгой**. Каждая создаваемая рабочая книга состоит из **рабочих листов**. Каждый рабочий лист представляет собой электронную таблицу, которые могут содержать таблицы, тексты, диаграммы или рисунки. Каждый рабочий лист определяется именем, которое появляется на **ярлычке листа**. По умолчанию в книге Excel листы имеют имена Лист 1, Лист 2 и Лист 3. Можно изменять существующие стандартные имена листов и присваивать добавляемым листам произвольные имена.

**Кнопки перехода по листам книги.** Книга Excel по умолчанию содержит 3 рабочих листа. Но количество листов в книге не ограничено ничем, кроме объема доступной физической памяти компьютера (поскольку книга загружается в память целиком). Таким образом, листов в книге может оказаться гораздо больше, чем может поместиться в области отображения их ярлычков. В этом случае «прокрутку» ярлычков внутри отведенной для них зоны можно осуществлять при помощи кнопок перехода.

Электронная таблица Excel 2010 состоит из 1 048 576 строк и 16 384 столбцов. На экране видна только небольшая ее часть. **Столбцы** обозначаются латинскими буквами, а **строки** нумеруются. Адрес столбца имеет вид A:A; L:L; AF:AF, а **адрес строки** – 1:1,3:3,10:10. На пересечении строк и столбцов находятся **ячейки**. Каждая ячейка имеет уникальный адрес, состоящий из обозначения столбца и номера строки, на пересечении которых находится ячейка. Например: A1, AA40, B4 и т.д. В ячейке могут храниться: число, текст или формула.

Именно благодаря тому, что в ячейке можно записывать формулы, электронные таблицы могут использоваться для выполнения расчетов. Excel по содержимому, которое пользователь вводит в ячейку, пытается определить, что в ней будет. Для отличия от текста формулу записывают, начиная со знака равно (=).

Например: **=1,25\*(A3+C3-B3)|E12^2**. Это означает, что нужно сложить содержимое ячеек A3 и C3, вычесть содержимое ячейки B3. Полученный результат следует умножить на коэффициент 1,25 и разделить на содержимое ячейки E12, возведенное в квадрат. В приведенном примере использованы все арифметические операции и круглые скобки, которые меняют последовательность выполнения операций. Обращаем внимание, что **целая часть от дробной отделяется не точкой, а запятой**.

Текущая ячейка обведена **курсорной рамкой**. Адрес текущей ячейки отображается в строке формул слева, а справа – содержимое этой ячейки.

### **Способы перемещения курсора**

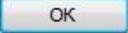
3. Попробуйте перемещать курсор по рабочему листу. Для этого рассмотрите способы перемещения курсора по рабочему листу при помощи клавиш:

- , ,  – перемещение на 1 ячейку;
-  и  – на экран вверх и вниз;
-  – на 1-ю ячейку строки;
-  – на последнюю заполненную ячейку строки;

- **Ctrl** + **Home** – на 1-ю ячейку таблицы;
- **Ctrl** + **End** – на последнюю ячейку заполненную таблицы.

Для установки курсора в ячейку можно использовать мышь – установите курсор мыши в нужную ячейку и сделайте щелчок.

Полосы прокрутки также позволяют перемещаться по рабочему листу. Текущая ячейка при этом не изменяется.

Для перемещения курсора можно нажать клавишу **F5** на клавиатуре или нажать кнопку  группы "Редактирование" вкладки "Главная", а затем во всплывающем меню выбрать команду "Перейти". Появится диалоговое окно, в поле "Ссылка" которого следует ввести адрес ячейки с клавиатуры (названия столбцов задаются латинскими буквами) и нажать .

### Способы выделения фрагментов таблицы

4. Рассмотрите способы выделения фрагментов таблицы. При выделении указатель мыши должен быть следующего вида: «»:

- Одну ячейку – щелкнуть по ячейке мышью;
- Столбец – щелкнуть мышью по букве-названию столбца;
- Строку – щелкнуть мышью по номеру строки;
- Непрерывный блок ячеек (диапазон ячеек) – протящить указатель мыши с нажатой левой кнопкой по нужным ячейкам;
- Несколько смежных строк, столбцов или ячеек – щелкнуть по первому выделяемому элементу, а затем с нажатой клавишей **Shift** по последнему;
- Несколько несмежных строк, столбцов или ячеек – щелкнуть по первому выделяемому элементу, а затем с нажатой клавишей **Ctrl** по остальным выделяемым элементам таблицы;
- Всю таблицу – щелкнуть по "чистой" серой кнопке в левом верхнем углу таблицы.

### Ввод данных в ячейку

5. В ячейки можно вводить данные разных типов: текст, числа, даты, время, формулы. Для ввода данных необходимо установить выделить нужную ячейку, ввести данные с клавиатуры и нажать клавишу **Enter**. **Числа автоматически выравниваются по правой границе ячейки, а текст – по левой.** В ячейку C3 введите слово *Фамилия*. В ячейку C8 число 150.

6. **Ввод формул начинается с ввода в ячейку знака равенства.** Формулы для выполнения четырех арифметических действий удобно задавать двумя способами.

1 **способ:** ввести формулу полностью с клавиатуры (используется английская раскладка клавиатуры);

2 **способ:** ввести знак равенства, щелкнуть по ячейке, содержащей первый операнд, нажать на клавиатуре на знак операции и щелкнуть по ячейке, содержащей второй

операнд, затем нажать **Enter**. Ввод формул также может осуществляться с помощью стандартных функций (об этом речь пойдет ниже).

### **Редактирование данных**

7. Для редактирования содержимого ячеек надо установить курсор на редактируемую ячейку.

1 **способ:** нажать клавишу **F2**,

2 **способ:** щелкнуть в строке формул,

3 **способ:** выполнить двойной щелчок на редактируемой ячейке. В ячейке появится текстовый курсор. Проведите изменения и нажмите клавишу **Enter** или кнопку  *Ввод* в строке формул.

### **Способы перемещения содержимого ячеек**

8. Существует несколько способов перемещения данных ячеек.

1 **способ:** выделите нужные ячейки, установите указатель мыши на границу выделенного блока, и, когда он примет вид стрелки «↔», перетащите блок в нужную позицию. *Переместите содержимое ячейки C3 в ячейку F1.*

2 **способ:** воспользуйтесь буфером обмена. С помощью кнопок группы «Буфер обмена» вкладки «Главная» *переместите содержимое ячейки F1 в ячейку F5.*

### **Копирование данных**

9. Чтобы выполнить копирование данных, следует выделить нужные ячейки, затем воспользоваться одним из предложенных ниже способов.

1 **способ:** установите указатель мыши на границу выделенного блока, когда он будет примет форму «↔», перетащите блок в нужную позицию с нажатой клавишей **Ctrl**. Скопируйте содержимое ячейки F5 в ячейку A1.

2 **способ:** воспользуйтесь буфером обмена. С помощью кнопок группы «Буфер обмена» вкладки «Главная» *скопируйте содержимое ячейки F5 в ячейку A10.*

### **Добавление строки и столбца**

10. Для вставки в таблицу новой строки/ столбца надо щелкнуть правой кнопкой мыши по ячейке строки/ столбца, перед которой должна быть вставлена новая строка/ столбец, и в контекстном меню выбрать команду «Вставить». В появившемся диалоговом окне следует указать, что требуется добавить строку или столбец. *Вставьте новый первый столбец.*

### **Удаление строки, столбца, ячейки, данных**

11. *Удалите столбец B из таблицы.* Для этого щелкните правой кнопкой мыши по его заголовку и в контекстном меню выберите команду «Удалить».

12. *Удалите данные ячеек.* Для этого следует выделить ячейки и нажать клавишу **Del**.

13. *Начиная с ячейки A1, создайте электронную таблицу, представленную на рисунке 1.2. Названия столбцов таблицы, фамилии сотрудников и величина зарплаты*

каждого сотрудника вводятся по образцу. Обратите внимание, что числа автоматически будут выровнены по правой границе, а текст - по левой.

	А	В	С	Д	Е
1	Фамилия	Зарплата	Премия	Всего	
2	Иванов	30000	=B2*10%		
3	Мишин	23000			
4	Петров	35000			
5	Родионов	40000			
6	Сидоров	31150			
7	Степанов	23000			
8	Яшин	42000			
9					
10	Итого				
11					

Рис. 1.2

14. Премия рассчитывается в размере 10% от зарплаты сотрудника. Рассчитайте размер премии для каждого сотрудника используя формулу. Например, в ячейке **С2** запишите формулу: **=B2\*10%**. Введите знак равенства, щелкните по ячейке, содержащей первый операнд (B2), нажмите на клавиатуре на знак операции (\*) и наберите на клавиатуре второй операнд (10%), затем нажать **Enter**.

### Операция тиражирования (автозаполнения)

15. В Excel существуют способы для упрощения и ускорения процесса ввода данных. В частности, это тиражирование или автозаполнение. Диапазон C3:C8 заполните путем тиражирования (автозаполнения) формулы из ячейки C2. Выделите ячейку C2, протащите маленький квадрат в правом нижнем углу ячейки C2 указателем в виде «**+**» по ячейкам C3 – C8.

16. Просмотрите формулы для всех сотрудников. Обратите внимание на автоматическое изменение адресов в строке формул.

17. Содержимое ячейки D2 рассчитывается по формуле **=B2+C2**. Создайте ее.

18. Диапазон D3:D8 заполняется путем тиражирования формулы из ячейки D2, см. п.17.

### Использование стандартных функций

19. Содержимое ячейки B10 рассчитывается по формуле **=СУММ(B2:B9)**. Для ввода этой формулы можно воспользоваться одним из двух способов.

1 способ: ввести формулу самостоятельно.

2 способ: выделить диапазон ячеек B2:B10 и нажать на кнопку  *Автосумма* вкладки «Главная». В ячейки C10 и D10 эта формула тиражируется.

20. Поменяйте заработную плату у Петрова – назначьте ему 23000 рублей.

21. Вставьте три строки перед «шапкой» таблицы. В нашем примере «шапка» таблицы это строка – *Фамилия, Зарплата Премия, Всего*.

	A	B	C	D	E	F
1	Расчетная ведомость за январь					
2	Ставка налога	13%				
3						
4	Фамилия	Зарплата	Премия	Всего	Налог	К выдаче
5	Иванов	30000	3000	33000	=D5*\$B\$2	
6	Мишин	23000	2300	25300		
7	Петров	35000	3500	38500		
8	Родионов	40000	4000	44000		
9	Сидоров	31150	3115	34265		
10	Степанов	23000	2300	25300		
11	Яшин	42000	4200	46200		
12						
13	Итого	224150	22415	246565		
14						
15						

Рис. 1.3

22. В ячейку A1 введите текст «Расчетная ведомость за январь», в ячейку A2 - текст «Ставка налога», в ячейку B2 – 13%.

23. Создайте новые столбцы **Налог** и **К выдаче**.

24. Для столбца **Налог** задайте формулу, в которой используйте значение ячейки B2, поставив знак доллара перед обозначением столбца и перед номером строки (\$B\$2) как это показано на рисунке 1.3 (для создания формулы можно ввести знак равенства, щелкнуть по ячейке D5, ввести знак умножения, щелкнуть по ячейке B2 и нажать клавишу **F4**). Это будет **абсолютная ссылка** на ячейку. Теперь при тиражировании формулы для всех сотрудников адрес этой ячейки останется без изменения.

25. Формулы для вычисления столбца *К выдаче* и строки *Итого* создайте самостоятельно, руководствуясь смыслом задачи.

26. Удалите строку 10 из таблицы (уволен сотрудник). Для этого выполните команду «Удалить» в контекстном меню строки.

27. Проверьте формулы итоговой строки, обратите внимание на изменение диапазонов в формулах.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Расчетная ведомость за январь						
2	Ставка налога	13%					
3							
4	Фамилия	Зарплата	Премия	Всего	Налог	К выдаче	
5	Иванов	30000	3000	33000	4290	28710	
6	Мишин	23000	2300	25300	3289	22011	
7	Петров	35000	3500	38500	5005	33495	
8	Птицына	30000	3000	33000	4290	28710	
9	Зверев	27000	2700	29700	3861	25839	
10	Рыбин	32000	3200	35200	4576	30624	
11	Родионов	40000	4000	44000	5720	38280	
12	Сидоров	31150	3115	34265	4454,45	29810,55	
13	Яшин	42000	4200	46200	6006	40194	
14							
15	Итого	290150	29015	319165	41491,45	277673,6	
16							
17							

Рис. 1.4

28. Дополните таблицу еще тремя строками, включив их между 7 и 8 строками (приняты три новых сотрудника: *Птицына*, *Зверев*, *Рыбин*). Заполните эти строки. Фамилии

и заработную плату введите (рис. 1.4), а расчетные формулы скопируйте путем тиражирования со строки 7.

29. Вставьте перед столбцом *Фамилия* новую графу *Таб.номер* и заполните (автоматически) ее значениями: *100, 101, 102 и т.д.* Для этого, установите табельный номер первого сотрудника равным 100, второго – 101, выделите оба номера и воспользуйтесь тиражированием.

30. Сохраните таблицу в рабочей папке под именем **Задача1.xls**. Для этого нажмите кнопку  *Сохранить* Панели быстрого доступа. Сохранение документа осуществляется по тем же правилам, что и в Word.

Контрольные вопросы:

1. Как ввести текст в ячейку рабочего листа?
2. Как Excel определяет, что вводится формула, а не текст?
3. Каковы способы перемещения содержимого ячеек?
4. Каковы способы копирования содержимого ячеек?
5. Каковы способы тиражирования содержимого ячеек?
6. Каковы способы редактирования содержимого ячеек?
7. Как добавить строку?
8. Как добавить столбец?
9. Каковы способы выделения несмежных ячеек, диапазонов?
10. В чем отличие относительной адресации от абсолютной?