

§ 1. Средства Excel для удобного ввода и отображения информации

1.1. Именованние диапазонов ячеек в Excel

Назначив имя ячейке или диапазону ячеек, можно вставлять эти имена в формулы.

Чтобы задать имя нужному диапазону ячеек, необходимо:

1. выделить диапазон ячеек
2. дать команду **п. м. Вставка** → **Имя** → **Присвоить**
3. в появившемся диалоговом окне ввести нужное имя, **ОК**.

Замечание: адресация по имени **АБСОЛЮТНА!!!**

1.2. Выбор вводимых данных из списка

Чтобы организовать ввод данных в таблицу путем выбора из открывающегося списка допустимых значений необходимо:

1. выделить ячейку (ячейки), в которых предполагается организовать выбор данных;
2. дать команду ***п. м. Данные*** → ***Проверка***;
3. на вкладке **Параметры** в поле ***Тип данных*** выбрать опцию **Список**;
4. в поле ***Источник*** ввести диапазон со списком допустимых значений.

Замечания:

1. Если список данных находится на **другом** рабочем листе, следует задать имя диапазону данных и указать его в поле **Источник**, нажав клавишу **F3** для выбора нужного имени.
2. Если список данных формируется из **фиксированного** набора значений, то этот список вводится непосредственно в поле **Источник** диалогового окна **Проверка вводимых значений** через **точку с запятой**.

1.3. Проверка вводимых данных

1. Выделить ячейку (диапазон ячеек), на которые нужно наложить ограничения;
2. дать команду *п. м. Данные* → *Проверка*;
3. на вкладке *Параметры* в поле Тип данных выбрать нужное поле для проверки и в поле Значение задать условие проверки.

Чтобы вывести подсказку, а также дать пояснения по поводу некорректных данных или предотвращать их ввод, необходимо указать типы сообщений на вкладках *Сообщение для ввода* и *Сообщение об ошибке*.

Замечание: Чтобы предотвратить ввод данных если ячейки, на которые наложены ограничения, пусты или отсутствует список корректных данных, надо снять флажок *Игнорировать пустые ячейки*.

1.4. Условное форматирование

Условное форматирование – это форматирование, которое проявляется только при выполнении заданных условий.

Например, можно отобразить шрифт в ячейке белым цветом, если значение формулы в данной ячейке равно 0 (нулю), для этого:

1. Выделить ячейки, к которым необходимо применить условное форматирование (выделение несмежных диапазонов в Excel можно осуществлять при нажатой клавише **Ctrl**).
2. Выбрать *п. м. **Формат** → **Условное форматирование**.*

3. Выбрать параметр **значение** для задания **Условия1**, выбрать **операцию сравнения**, а затем в соседнее поле ввести значение.

Ввести можно заданное значение или формулу, но перед формулой необходимо поставить знак равенства (=).

4. Нажать кнопку **Формат...**

5. Выбрать нужные элементы условного форматирования (*тип шрифта, его цвет, подчеркивание, рамку, затенение ячеек или узоры*).

Для добавления условий можно нажать кнопку **А также >>** а затем повторить шаги 3 - 5 (может быть задано до трех условий).

Замечания:

1. Условные форматы остаются примененными к ячейке до тех пор, пока они не будут удалены, даже если не выполняется ни одно из условий и ни один из указанных форматов ячейки не отображается.

2. В Excel есть возможность копировать форматы в другие ячейки, для чего надо выделить ячейки, содержащие копируемый условный формат и нажать кнопку **Формат по образцу** на ПИ «**Стандартная**», а затем выделить ячейки, которые должны иметь тот же условный формат.

3. Отображение 0 (нуля) в таблице отключается с помощью настроек: *п. м. Сервис* → *Параметры* → *вкл. Вид*, в группе переключателей **Параметры окна** отменить флажок **нулевые значения**.

1.5. Настройка документа Excel перед печатью

Для настройки параметров печати:

– п. м. **Файл** ⇒ **Параметры страницы** ⇒ ...

- для установки ориентации страницы – вкладка **Страница**, где также можно установить режим:
 - ◎ *разместить не более чем на 1 стр. в ширину и 1 стр. в высоту*),
- для изменения размеров полей – вкладка **Поля**,
- для вывода заголовков строк и столбцов – вкладка **Лист** (в области параметров **Печати** включить флажок **заголовки строк и столбцов** и отключить флажок **сетка**).

Для настройки печати в формульном виде:

п. м. **Сервис** ⇒ **Параметры** ⇒ на вкл. Вид установить флажок **Формулы**

§ 2. Логические функции Excel

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

Синтаксис:

ЕСЛИ(лог_выражение; значение_если_истина; значение_если_ложь)

Лог_выражение — это любое значение или выражение, принимающее значения ИСТИНА или ЛОЖЬ. Этот аргумент может быть использован в любом операторе сравнения.

Значение_если_истина — это значение, которое возвращается, если лог_выражение равно ИСТИНА.

Значение_если_ложь — это значение, которое возвращается, если лог_выражение равно ЛОЖЬ.

Замечание: До 7 функций ЕСЛИ могут быть вложены друг в друга в качестве значений аргументов значение_если_истина и значение_если_ложь для конструирования более сложных проверок!!!

2.2. Функция И (*категория Логические*) — возвращает 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; ...)

2.3. Функция ИЛИ (*категория Логические*) — возвращает значение ИСТИНА, если хотя бы один из аргументов имеет значение ИСТИНА; возвращает ЛОЖЬ, если все аргументы имеют значение ЛОЖЬ.

Синтаксис:

ИЛИ(логическое_значение1; логическое_значение2; ...)

Логическое_значение1, логическое_значение2, ... — это от 1 до 30 проверяемых условий, которые могут иметь значение либо ИСТИНА, либо ЛОЖЬ.

§ 3. *Функции поиска и просмотра данных в Excel*

3.1. Функция ПРОСМОТР (*категория Ссылки и массивы*) — находит значение в одной строке или одном столбце значений, отсортированных по возрастанию, и возвращает значение из соответствующей позиции другой строки или столбца. Функция имеет две синтаксические формы: векторную и массива.

Векторная форма функции ПРОСМОТР просматривает диапазон, в который входят значения только одной строки или одного столбца (так называемый вектор) в поисках определенного значения и возвращает значение из другого столбца или строки.

Синтаксис векторной формы:

**ПРОСМОТР(искомое_значение; вектор_просмотра;
вектор_результата)**

Синтаксис формы массива:

ПРОСМОТР(искомое_значение; массив)

<u>Искомое значение</u>	это значение, которое ПРОСМОТР ищет в диапазоне просмотра. <i>Искомое значение может быть числом, текстом, логическим значением, именем или ссылкой, ссылающимися на значение.</i>
<u>Вектор просмотра</u>	это интервал, содержащий только одну строку или один столбец. <i>Значения в аргументе <u>Вектор просмотра</u> могут быть текстами, числами или логическими значениями.</i>
Важно! Значения в аргументе <u>вектор просмотра</u> должны быть расположены в порядке возрастания: ..., -2, -1, 0, 1, 2, ..., A-Z, ЛОЖЬ, ИСТИНА; в противном случае функция ПРОСМОТР может вернуть неверный результат. Тексты в нижнем и верхнем регистре считаются эквивалентными.	
<u>Вектор результата</u>	это интервал, содержащий только одну строку или один столбец того же размера, что и <u>вектор просмотра</u> .

Замечания:

1. Если ПРОСМОТР не может найти искомое_значение, то подходящим считается наибольшее значение в аргументе вектор_просмотра, которое меньше, чем искомое_значение.

2. Если искомое_значение меньше, чем наименьшее значение в аргументе вектор_просмотра, то функция ПРОСМОТР возвращает значение ошибки **#Н/Д.**

3.2. Функция ПОИСКПОЗ (*категория Ссылки и массивы*)
– возвращает относительное положение элемента массива, который соответствует заданному значению указанным образом и используется вместо, если нужна позиция элемента в диапазоне, а не сам элемент.

Синтаксис:

**ПОИСКПОЗ(искомое_значение,
просматриваемый_массив, тип_сопоставления)**

Искомое_значение – это значение, используемое при поиске значения в таблице (т.е. это значение, которое сопоставляется со значениями в аргументе *просматриваемый_массив*).

Просматриваемый_массив – это непрерывный интервал ячеек, возможно, содержащих искомые значения.

Тип_сопоставления – это число -1, 0 или 1. Тип_сопоставления указывает, как Microsoft Excel сопоставляет искомое_значение со значениями в аргументе *просматриваемый_массив*.

- ✓ Если `тип_сопоставления` равен 1, то функция `ПОИСКПОЗ` находит наибольшее значение, которое равно или меньше, чем `искомое_значение`. Просматриваемый массив должен быть упорядочен по возрастанию.
- ✓ Если `тип_сопоставления` равен 0, то функция `ПОИСКПОЗ` находит первое значение, которое в точности равно аргументу `искомое_значение`. Просматриваемый массив может быть в любом порядке.
- ✓ Если `тип_сопоставления` равен -1, то функция `ПОИСКПОЗ` находит наименьшее значение, которое равно и больше чем `искомое_значение`. Просматриваемый массив должен быть упорядочен по убыванию.
- ✓ Если `тип_сопоставления` опущен, то предполагается, что он равен 1.

Замечания:

1. `ПОИСКПОЗ` возвращает позицию соответствующего значения в аргументе `просматриваемый_массив`, а не само значение.

Например: `ПОИСКПОЗ("б";{"а";"б";"в"};0)` возвращает 2 -- относительную позицию буквы "б" в массиве {"а";"б";"в"}.

1. `ПОИСКПОЗ` не различает регистры при сопоставлении текстов.
2. Если функция `ПОИСКПОЗ` не находит соответствующего значения, то возвращается значение ошибки **#Н/Д**.

3.3. Функция ЕНД (*категория Проверка свойств и значений*) — используется для проверки типа значения или ссылки.

Данная функция проверяет тип значения и возвращает значение ИСТИНА или ЛОЖЬ.

Возвращает значение ИСТИНА, если значение = сообщению об ошибке **#Н/Д!**

Синтаксис: **ЕНД(значение)**

Значение — это проверяемое значение.

Замечание: *Эта функция полезна в формулах и макросах для проверки результатов вычислений. Комбинируя эту функцию с функцией ЕСЛИ, можно локализовать ошибки в формулах.*

3.4. Функция ВПР (*категория Ссылки и массивы*) — ищет значение в крайнем левом столбце таблицы и возвращает значение в той же строке из указанного столбца таблицы, т.е. используется, когда сравниваемые значения расположены в столбце слева от искомым данным.

Синтаксис:

ВПР(искомое_значение; инфо_таблица; номер_столбца; интерв_просмотр)

Искомое_значение – это значение, которое должно быть найдено в первом столбце массива.

Инфо_таблица – это таблица с информацией, в которой ищутся данные.

Номер_столбца – номер столбца в массиве инфо_таблица, в котором должно быть найдено соответствующее значение.

- ✓ Если номер_столбца < 1 , то функция ВПР возвращает значение ошибки **#ЗНАЧ!**; если номер_столбца $>$, чем количество столбцов в аргументе инфо_таблица, то функция ВПР возвращает значение ошибки **#ССЫЛ!**

Интерв_просмотр – логическое значение, которое определяет, нужно ли, чтобы ВПР искала точное или приближенное соответствие.

- ✓ Если этот аргумент имеет значение ИСТИНА (1) или опущен, то возвращается приблизительно соответствующее значение; т.е., если точное соответствие не найдено, то возвращается наибольшее значение, которое меньше, чем искомое_значение.

В этом случае значения в первой строке аргумента `инфо_таблица` **должны быть расположены в возрастающем порядке**; в противном случае функция `ВПР` может выдать неправильный результат.

- ✓ Если этот аргумент имеет значение **ЛОЖЬ (0)**, то функция `ВПР` ищет точное соответствие. Если таковое не найдено, то возвращается значение ошибки **#Н/Д**.

В этом случае `инфо_таблица` не обязана быть сортированной.

Замечание: *Если искомое_значение меньше, чем наименьшее значение в первой строке аргумента `инфо_таблица`, то функция `ВПР` возвращает значение ошибки **#Н/Д**.*

3.5. Функция ГПР (*категория Ссылки и массивы*) — ищет значение в верхней строке таблицы или массива значений и возвращает значение в том же столбце из заданной строки таблицы или массива .

Функция **ГПР** используется, когда сравниваемые значения расположены в верхней строке таблицы данных, а возвращаемые значения расположены на несколько строк ниже.

Синтаксис:

ГПР(искомое_значение; инфо_таблица; номер_строки; интерв_просмотр)

Искомое_значение – это значение, которое должно быть найдено в первом столбце массива.

Инфо_таблица – это таблица с информацией, в которой ищутся данные.

Номер_строки – это номер строки в массиве инфо_таблица, из которой будет возвращено сопоставляемое значение .

Если номер_строки меньше 1, то функция ВПР возвращает значение ошибки #ЗНАЧ!; если номер_строки больше, чем количество строк в аргументе инфо_таблица, то функция ВПР возвращает значение ошибки #ССЫЛ!.

Интерв_просмотр (то же, что и для функции ВПР) – это логическое значение, которое определяет, нужно ли, чтобы ГПР искала точное или приближенное соответствие.

- ✓ Если этот аргумент имеет значение **ИСТИНА (1)** или опущен, то возвращается приблизительно соответствующее значение; другими словами, если точное соответствие не найдено, то возвращается наибольшее значение, которое меньше, чем **искомое_значение**.

В этом случае значения в первой строке аргумента **инфо_таблица** **должны быть расположены в возрастающем порядке**; в противном случае функция ВПР может выдать неправильный результат.

- ✓ Если этот аргумент имеет значение **ЛОЖЬ (0)**, то функция ВПР ищет точное соответствие. Если таковое не найдено, то возвращается значение ошибки **#Н/Д**.

В этом случае **инфо_таблица** не обязана быть сортированной.

Замечание: Если **искомое_значение** меньше, чем наименьшее значение в первой строке аргумента **инфо_таблица**, то функция ВПР возвращает значение ошибки **#Н/Д**.

	A	B	C	D	E
1					
2	Сумма заказа (руб.)	50 000	100 000	500 000	1 000 000
3	Скидка (%)	5%	10%	15%	20%
4					
5	Расчет с покупателем за товар				
6	Сумма заказа (руб.)		40 000		
7	Стоимость со скидкой (руб.)		#Н/Д		
8	Стоимость со скидкой (руб.)		40 000		
9					
10	=C6-C6*ПРОСМОТР(C6;B2:E2;B3:E3)				
11					
12	=ЕСЛИ(ЕНД(ПРОСМОТР(C6;B2:E2;B3:E3))=ИСТИНА;				
13	C6;C6-C6*ПРОСМОТР(C6;B2:E2;B3:E3))				

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Справочная таблица скидок на товар							
2	Цена \ Сор	I	II	III				
3	5 000	10%	35%	60%				
4	10 000	15%	40%	65%				
5	15 000	20%	45%	70%				
6								
7	Расчет величины скидки в зависимости							
8	от сорта товара и цены:							
9	Цена	6 000						
10	Сорт	I						
11	Коэфф.	#Н/Д	=ВПР(B9;A3:D5;ПОИСКПОЗ(B10;A2:D2;0);0)					
12	Коэфф.	10%	=ВПР(B9;A3:D5;ПОИСКПОЗ(B10;A2:D2;0);1)					
13	Коэфф.	10%	=ЕСЛИ(ЕНД(ВПР(B9;A3:D5;ПОИСКПОЗ(B10;A2:D2;0);1))=ИСТИНА; 0; ВПР(B9;A3:D5;ПОИСКПОЗ(B10;A2:D2;0);1))					
14	Коэфф.	#Н/Д	=ГПР(B10;B2:D5;ПОИСКПОЗ(B9;A2:A5;0);0)					
15	Коэфф.	10%	=ГПР(B10;B2:D5;ПОИСКПОЗ(B9;A2:A5;1);0)					
16								
17	Размер скидки	600	=B9*B12					