



# Введение в анализ данных

## Лекция 2.2

Шевцов Василий Викторович,  
директор ДИТ РУДН, [shevtsov\\_vv@rudn.university](mailto:shevtsov_vv@rudn.university)

# Применение встроенных функций Excel

Логические функции. Текстовые функции. Функции для работы с датами. Функции ссылок и подстановки.

# Логические функции

# Функция ИСТИНА, Функция ЛОЖЬ

Не принимает никаких аргументов и просто возвращает логическое значение «ИСТИНА».

**Синтаксис:** =ИСТИНА()

Не принимает никаких аргументов и просто возвращает логическое значение «ЛОЖЬ».

**Синтаксис:** =ЛОЖЬ()

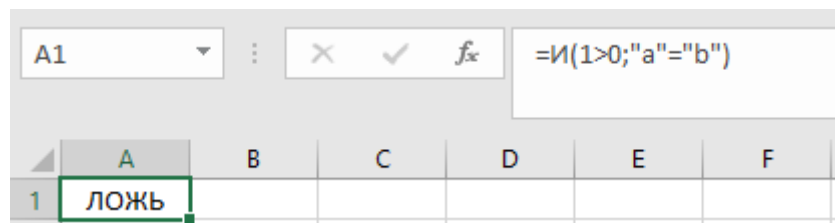
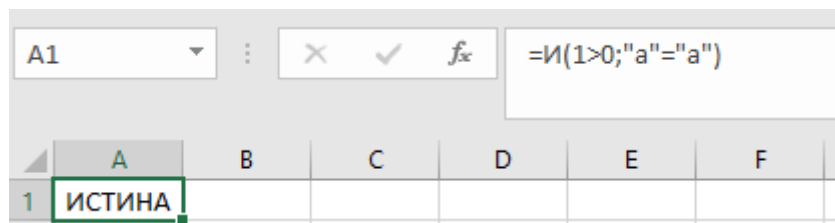
# Функция И

Возвращает логическое значение ИСТИНА, если все аргументы функции вернули истинное значение. Если хотя бы один аргумент возвращает значение ЛОЖЬ, то вся функция вернет данное значение.

В виде аргументов должны приниматься условия либо ссылки на ячейки, возвращающие логические значения. Количество аргументов не может превышать 255. Первый аргумент является обязательным.

Таблица истинности данной функции:

И	ИСТИНА	ЛОЖЬ
ИСТИНА	ИСТИНА	ЛОЖЬ
ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ



# Функция ИЛИ

Возвращает логическое значение ИСТИНА, если хотя бы один аргумент функции вернет истинное значение.

В виде аргументов принимаются условия либо ссылки на ячейки, возвращающие логические значения. Количество аргументов не может превышать 255. Первый аргумент является обязательным.

Таблица истинности функции ИЛИ:

ИЛИ	ИСТИНА	ЛОЖЬ
ИСТИНА	ИСТИНА	ИСТИНА
ЛОЖЬ	ИСТИНА	ЛОЖЬ

A1	:	X	✓	<i>f<sub>x</sub></i>	=ИЛИ(1>0;"a"="a")	
	A	B	C	D	E	F
1	ИСТИНА					

The image shows a portion of an Excel spreadsheet. At the top, the formula bar displays the formula `=ИЛИ(1>0;"a"="b")`. Below the formula bar, the spreadsheet grid is visible. Column A is highlighted with a green border, and its header cell (A1) contains the text **ИСТИНА**. Row 1 is also highlighted with a green border, and its first cell (A1) contains the text **ИСТИНА**. The formula bar also shows icons for undo, redo, and insert functions.

A1		:	X	✓	<i>f<sub>x</sub></i>	=ИЛИ(1=0;"a"="b")	
	A	B	C	D	E	F	
1	ЛОЖЬ						

## Функция НЕ

Принимает в виде аргумента всего одно логическое значение и меняет его на противоположное, т.е. значение ИСТИНА она изменит на ЛОЖЬ и наоборот.

Таблица истинности функции И с применением функции НЕ:

НЕ(И())	ИСТИНА	ЛОЖЬ
ИСТИНА	ЛОЖЬ	ИСТИНА
ЛОЖЬ	ИСТИНА	ИСТИНА

Таблица истинности функции ИЛИ с применением функции НЕ:

НЕ(ИЛИ())	ИСТИНА	ЛОЖЬ
ИСТИНА	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ
ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	ИСТИНА

**Синтаксис:** =НЕ(логическое\_значение)

# Функция ЕСЛИ

- =ЕСЛИ (логическое\_выражение; значение\_если\_истина; значение\_если\_ложь)
  - Логическое\_выражение – ЧТО оператор проверяет (текстовые либо числовые данные ячейки).
  - Значение\_если\_истина – ЧТО появится в ячейке, когда текст или число отвечают заданному условию
  - Значение,если\_ложь – ЧТО появится в графе, когда текст или число НЕ отвечают заданному условию

	A	B	C	D	E	F	G
1	20	больше 10	=ЕСЛИ(A1>10;"больше 10";"меньше, равно 10")				
2							



# Функция ЕСЛИОШИБКА

- =ЕСЛИОШИБКА(значение; если\_ошибка)
  - Значение — обязательный аргумент, проверяемый на возникновение ошибок.
  - Значение\_при\_ошибке — обязательный аргумент. Значение, возвращаемое при ошибке при вычислении по формуле. Возможны следующие типы ошибок: #Н/Д, #ЗНАЧ!, #ССЫЛКА!, #ДЕЛ/0!, #ЧИСЛО!, #ИМЯ? и #ПУСТО!

	A	B	C	D
1	20	#ДЕЛ/0!	0	=ЕСЛИОШИБКА(A3/0;0)
2		=A3/0		

# Текстовые функции

# Функция СЦЕПИТЬ

С помощью функции «СЦЕПИТЬ» можно объединить несколько строк между собой. Максимальное количество строк для объединения – 255.

**Синтаксис:** =СЦЕПИТЬ(текст1; [текст2]; ...)

Функция должна содержать не менее одного аргумента

**Пример использования:**

17	СПИСОК СТУДЕНТОВ					
18	ФАМИЛИЯ	ИМЯ	ОТЧЕСТВО	ГОД РОЖДЕНИЯ	ПОЛ	ФИО
19	ИВАНОВ	ИВАН	ИВАНОВИЧ	1990		ИВАНОВ ИВАН ИВАНОВИЧ
20	ПЕТРОВ	ПЕТР	ПЕТРОВИЧ	1989		
21	ИВАНОВА	АННА	СЕРГЕЕВНА	1991		

=СЦЕПИТЬ(A19;" ";B19;" ";C19)

=A19 & " " & B19 & " " & C19

# Функция ЛЕВСИМВ, функция ПРАВСИМВ

Возвращает подстроку из текста в порядке слева направо в заданном количестве символов.

**Синтаксис:** =ЛЕВСИМВ(текст; [количество\_знаков])

Определения аргументов:

- текст – строка либо ссылка на ячейку, содержащую текст, из которого необходимо вернуть подстроку;
- количество\_знаков – необязательный аргумент. Целое число, указывающее, какое количество символов необходимо вернуть из текста. По умолчанию принимает значение 1.

**Пример использования:**

Формула: =ЛЕВСИМВ("Произвольный текст";8) – возвращенное значение «Произвол».

**Пример использования:**

Формула: =ПРАВСИМВ("произвольный текст";5) – возвращенное значение «текст».

# Функция ДЛСТР

С ее помощью определяется длина строки.

В качестве результата возвращается целое число, указывающее количество символов текста.

**Синтаксис:** =ДЛСТР(текст)

# Функция НАЙТИ

Возвращает число, являющееся вхождением первого символа подстроки, искомого текста.

Если текст не найден, то возвращается ошибка «#ЗНАЧ!».

**Синтаксис:** =НАЙТИ(искомый\_текст; текст\_для\_поиска; [нач\_позиция])

Определения аргументов:

- **искомый\_текст** – строка, которую необходимо найти;
- **текст\_для\_поиска** – текст, в котором осуществляется поиск первого аргумента;
- **нач\_позиция** – необязательный элемент. Принимает целое число, которое указывает, с какого символа текст\_для\_поиска необходимо начинать просмотр. По умолчанию принимает значение 1.

# Функция ЗАМЕНИТЬ

Данная функция заменяет часть строки в заданном количестве символов, начиная с указанного по счету символа на новый текст.

## Синтаксис:

ЗАМЕНИТЬ(старый\_текст; начальная\_позиция; количество\_знаков; новый\_текст)

Определения аргументов:

- старый\_текст – строка либо ссылка на ячейку, содержащую текст;
- начальная\_позиция – порядковый номер символа слева направо, с которого нужно производить замену;
- количество\_знаков – количество символов, начиная с начальная\_позиция включительно, которые необходимо заменить новым текстом;
- новый\_текст – строка, которая подменяет часть старого текста, заданного аргументами начальная\_позиция и количество\_знаков.

В случае обработки небольшого количества ячеек такой способ вполне приемлем. Но если обработать необходимо несколько тысяч различных строк, то процесс составления формул станет трудоемким.

- Аргумент «начальная\_позиция» подменим функцией «НАЙТИ»;
- В место аргумент «количество\_знаков» вложим функцию «ДЛСТР».
- В результате получим формулу:

=ЗАМЕНИТЬ(A1;НАЙТИ("старый";A1);ДЛСТР("старый");"новый")

## Функция ПОДСТАВИТЬ

Данная функция заменяет в тексте вхождения указанной подстроки на новый текст, чем схожа с функцией «ЗАМЕНИТЬ», но между ними имеется принципиальное отличие. Если функция «ЗАМЕНИТЬ» меняет текст, указанный посимвольно вручную, то функция «ПОДСТАВИТЬ» автоматически находит вхождения указанной строки и меняет их.

### Синтаксис:

ПОДСТАВИТЬ(текст; старый\_текст; новый\_текст; [номер\_вхождения])

Определения аргументов:

- текст – строка или ссылка на ячейку, содержащую текст;
- старый\_текст – подстрока из первого аргумента, которую необходимо заменить;
- новый\_текст – строка для подмены старого текста;
- номер\_вхождения – необязательный аргумент. Принимает целое число, указывающее порядковый номер вхождения старого\_текст, которое подлежит замене, все остальные вхождения затронуты не будут. Если оставить аргумент пустым, то будут заменены все вхождения.



# Функция ПСТР

ПСТР возвращает из указанной строки часть текста в заданном количестве символов, начиная с указанного символа.

## Синтаксис:

ПСТР(текст; начальная\_позиция; количество\_знаков)

Определения аргументов:

- текст – строка или ссылка на ячейку, содержащую текст;
- начальная\_позиция – порядковый номер символа, начиная с которого необходимо вернуть строку;
- количество\_знаков – натуральное целое число, указывающее количество символов, которое необходимо вернуть, начиная с позиции начальная\_позиция.

# Функция СЖПРОБЕЛЫ

Данная функция удаляет все лишние пробелы: пробелы по краям и двойные пробелы между словами. После обработки строк функцией остаются только одиночные пробелы между словами.

**Синтаксис:**

=СЖПРОБЕЛЫ(текст)

**Пример использования:**

=СЖПРОБЕЛЫ("    **Текст с    лишними пробелами    между словами**  
**и    по краям    "**)

Результатом выполнения функции будет строка: "**Текст с лишними пробелами между словами и по краям**".

# Функция СТРОЧН, функция ПРОПИСН

Функция СТРОЧН. Преобразует знаки в текстовой строке из верхнего регистра в нижний.

## Синтаксис

СТРОЧН(текст)

### Аргументы функции:

Текст. Текст, преобразуемый в нижний регистр. Этот аргумент может быть ссылкой на текст или текстовой строкой.

Функция ПРОПИСН. Делает все буквы в тексте прописными.

## Синтаксис

ПРОПИСН(текст)

### Аргументы функции:

Текст. Текст, преобразуемый в верхний регистр. Этот аргумент может быть ссылкой на текст или текстовой строкой.

# Функция СОВПАД

Сравнивает две строки текста и возвращает значение ИСТИНА, если они в точности совпадают, и ЛОЖЬ — в противном случае.

Функция СОВПАД учитывает регистр, но игнорирует различия в форматировании. Функция СОВПАД позволяет проверить текст, вводимый в документ.

## Синтаксис

СОВПАД(текст1;текст2)

Аргументы функции СОВПАД:

- **Текст1** — обязательный аргумент. Первая текстовая строка.
- **Текст2** — обязательный аргумент. Вторая текстовая строка.

## Несколько функций в одном выражении

17	СПИСОК СТУДЕНТОВ					
18	ФАМИЛИЯ	ИМЯ	ОТЧЕСТВО	ГОД РОЖДЕНИЯ	ПОЛ	ФИО
19	ИВАНОВ	ИВАН	ИВАНОВИЧ	1990		ИВАНОВ ИВАН ИВАНОВИЧ
20	ПЕТРОВ	ПЕТР	ПЕТРОВИЧ	1989		ПЕТРОВ П.П.
21	ИВАНОВА	АННА	СЕРГЕЕВНА	1991		

=A20 & " " & ЛЕВСИМВ(B20;1) & "." & ЛЕВСИМВ(C20;1) & "."

=СЦЕПИТЬ(A20;" " & ЛЕВСИМВ(B20;1);".";ЛЕВСИМВ(C20;1);".")

# Функции даты и времени

## Функция ВРЕМЯ

Возвращает значение времени, составленное из отдельных частей, заданных числами.

Синтаксис: =**ВРЕМЯ**(часы; минуты; секунды), где

- Часы – обязательный аргумент. Число либо ссылка на ячейку, содержащую числовое значение от 1 до 24.
- Минуты – обязательный аргумент. Число либо ссылка на ячейку, содержащую числовое значение от 1 до 60.
- Секунды – аналогично минутам.

Функция ВРЕМЯ не может возвращать значение от 24 и выше, т.е. если для аргумента «Часы» задать число 25, то результатом будет 1 час.

## Функция ВРЕМЯ. Пример

Если показатель секунд превышает значение 60, то его часть перекидывается на минуты. То же самое произойдет, если будет превышен показатель для минут. Если превышен показатель для аргумента, принимающего часы, то он просто будет отображать время на 24 часа меньше заданного.

	A	B	C	D
1	Часы	Минуты	Секунды	Результат
2	20	45	30	20:45:30
3	0	0	0	0:00:00
4	0	80	0	1:20:00
5	100	100	100	5:41:40



# Функция ДАТА

Возвращает значение даты, составленное из отдельных частей, заданных числами.

Синтаксис:

=**ДАТА**(год; месяц; день), где

- Год – обязательный аргумент. Число либо ссылка на ячейку, содержащую числовое значение от 1900 до 9999.
- Месяц – обязательный аргумент. Число либо ссылка на ячейку, содержащую числовое значение от 1 до 12.
- День – обязательный аргумент. Число либо ссылка на ячейку, содержащую числовое значение от 1 до 31.

Если для аргумента «День» задать число, превышающее количество дней в указанном месяце, то лишние дни будут переданы на следующие месяцы, т.е. если для января указать 32 дня, то функция вернет 1 февраля.

## Функция ДАТА. Пример

Обратите внимание на пример таблицы. Последние 2 строки возвращают одинаковый результат. Т.к. минимальная дата, которая может быть представлена в Excel, имеет 1900 год, то ко всем числам, которые переданы аргументу «Год» и меньше минимального года, то к ним автоматически прибавляется 1900.

	А	В	С	Д
1	Год	Месяц	День	Результат
2	0	1	1	01.01.1900
3	0	13	1	01.01.1901
4	2013	1	1	01.01.2013
5	113	1	1	01.01.2013

# Функция ГОД

Возвращает число, представляющее год указанной даты.

Синтаксис:

=**ГОД**(дата), где «дата» является обязательным аргументом и принимает числовое значение даты либо ссылку на такое значение.

Пример использования:

=**ГОД**("08.10.2013") – возвращаемый результат 2013.

=**ГОД**(41555) – так же возвращаемый результат 2013, т.к. 41555 является числовым представлением даты 08 октября 2013.

# Функция МЕСЯЦ

Возвращает число, представляющее месяц указанной даты.

Синтаксис:

=**МЕСЯЦ**(дата), где «дата» является обязательным аргументом и принимает числовое значение даты либо ссылку на такое значение.

Пример использования:

=**МЕСЯЦ**("01.01.2001") – возвращаемый результат 1.

=**МЕСЯЦ**(36892) – так же возвращаемый результат 1, т.к. 36892 является числовым представлением даты 01.01.2001.

# Функция ДЕНЬ

Возвращает число, представляющее день указанной даты.

Синтаксис:

=**ДЕНЬ**(дата), где «дата» является обязательным аргументом и принимает числовое значение даты либо ссылку на такое значение.

Пример использования:

=**ДЕНЬ**("09.05.1945") – возвращаемый результат 9.

=**ДЕНЬ**(16566) – так же возвращаемый результат 9, т.к. 16566 является числовым представлением даты 09.05.1945.

# Функция ЧАС

Возвращает число от 0 до 23, представляющее час указанного времени или даты.

Синтаксис:

=**ЧАС**(время), где «время» является обязательным аргументом и принимает числовое значение времени, даты либо ссылку на такое значение.

Пример использования:

=**ЧАС**("14:34:50") – функция вернет значение 14.

=**ЧАС**(0,0241898148) – так же возвращает значение 14, так как 0,0241898148 является числовым представлением времени 14 часов 34 минуты 50 секунд.

# Функция МИНУТЫ

Возвращает число от 0 до 59, представляющее минуты указанного времени или даты.

Синтаксис:

=**МИНУТЫ**(время), где «время» является обязательным аргументом и принимает числовое значение времени, даты либо ссылку на такое значение.

Пример использования:

=**МИНУТЫ**("22:45:00 ") – функция вернет значение 45.

=**МИНУТЫ**(0,428472222222222) – возвращает значение 17, так как 0,428472222222222 является числовым представлением времени 10:17:00.

# Функция СЕКУНДЫ

Возвращает число от 0 до 59, представляющее секунды указанного времени или даты.

Синтаксис:

**=СЕКУНДЫ**(время), где «время» является обязательным аргументом и принимает числовое значение времени, даты либо ссылку на такое значение.

Пример использования:

**=СЕКУНДЫ**("07:23:32") – функция вернет значение 32.

**=СЕКУНДЫ**(0,999988425925926) – возвращает значение 59, так как 0,999988425925926 является числовым представлением времени 23:59:59.



# Функция ВРЕМЗНАЧ

Преобразует время, заданное текстовой строкой, в его числовое значение. Распознаются только те форматы записи времени, которое доступны в меню формата ячеек.

Синтаксис: =**ВРЕМЗНАЧ**(текст), где «текст» - обязательный аргумент, принимающий строку времени либо ссылку на такую строку.

Пример использования:

На изображении приведены несколько вариантов использования функции ВРЕМЗНАЧ. Обратите внимание на первый столбец, в нем указываются все строки, которые были заданы для аргумента рассматриваемой функции. Все значения явно указаны строкой, кроме последней, поэтому функция ее не преобразует и возвращается ошибку. В четвертой строке указана дата и время, но функцией воспринимается только временное значение. Остальная часть игнорируется.

	А	В	С
1	Запись строки	Строка времени	ВРЕМЗНАЧ
2	= "15:45:30"	15:45:30	0,656597222
3	= "3:45:30 PM"	3:45:30 PM	0,656597222
4	= "01.01.2012 15:45:30"	01.01.2012 15:45:30	0,656597222
5	15:45:30	15:45:30	#ЗНАЧ!

# Функция ДАТАЗНАЧ

Преобразует дату, заданную текстовой строкой, в ее числовое значение.

Распознаются только те форматы записи даты, которые доступны в меню формата ячеек.

Синтаксис: =**ДАТАЗНАЧ**(текст), где «текст» - обязательный аргумент, принимающий строку даты либо ссылку на такую строку.

Пример использования:

На изображении приведены различные варианты использования функции ДАТАЗНАЧ. В первом столбце указываются строки, которые были заданы для аргумента рассматриваемой функции. Все значения явно указаны строкой, но последняя задана обычным значением, поэтому функция ее игнорирует и возвращается ошибку. В четвертой строке указана дата и время, но функцией обрабатывается только значение для даты.

	А	В	С
1	Запись строки	Строка даты	ДатаЗНАЧ
2	= "01.01.2012"	01.01.2012	40909
3	= "01 янв 2012"	01 янв 2012	40909
4	= "01.01.2012 15:45:30"	01.01.2012 15:45:30	40909
5	01.01.2012	01.01.2012	#ЗНАЧ!

# Функция ДАТАМЕС

Возвращает дату, которая наступит либо наступила через указанное количество месяцев. Удобство использование функции заключается в том, что нет необходимости помнить о количестве дней в том или ином месяце.

Синтаксис: =**ДАТАМЕС**(начальная\_дата; число\_месяцев), где

- начальная\_дата – обязательный аргумент. Значение даты либо ссылка на ячейку, содержащую такое значение.
- число\_месяцев – обязательный аргумент. Целое число либо ссылка на такое число, указывающее, какое количество месяцев необходимо прибавить к начальной дате.

Если первый аргумент содержит время, то функция его усечет.

Пример использования:

=**ДАТАМЕС**("01.01.2001"; 2) – функция возвращает результат 01.03.2001.

=**ДАТАМЕС**("01.01.2001"; -2) – результат 01.11.2000.

=**ДАТАМЕС**("01.01.2001 10:00:00"; 2) – функцией урезается время и возвращается результат 01.03.2001.

## Функция КОНМЕСЯЦА

Возвращает последнюю дату месяца, который наступит либо наступил через указанное количество месяцев. Функция похожа на ДАТАМЕС, но возвращает не указанный день, а последний день высчитанного месяца.

Синтаксис:

**КОНМЕСЯЦА**(начальная\_дата; число\_месяцев), где

- начальная\_дата – обязательный аргумент. Значение даты либо ссылка на ячейку, содержащую такое значение.
- число\_месяцев – обязательный аргумент. Целое число либо ссылка на такое число, указывающее, какое количество месяцев необходимо прибавить к месяцу начальной даты.

Если начальная дата указана вместе со временем, то оно усекается.

Пример использования:

=**КОНМЕСЯЦА**("01.01.2001"; 0) – функция возвращает результат 31.01.2001.

=**КОНМЕСЯЦА**("01.01.2001"; -2) – результат 30.11.2000.

=**КОНМЕСЯЦА**("01.01.2001 10:00:00"; 2)– функцией урезается время и возвращается результат 31.03.2001.

# Функция РАБДЕНЬ

Высчитывает и возвращает дату, которая наступит или наступила через указанное количество рабочих дней. Нерабочими днями считается суббота, воскресенье и праздничные дни.

Синтаксис: =**РАБДЕНЬ**(начальная\_дата; число\_дней; [праздники]), где

- начальная\_дата – обязательный аргумент. Значение даты либо ссылка на ячейку, содержащую такое значение.
- число\_дней – обязательный аргумент. Число либо ссылка на такое число, указывающее количество рабочих дней, которое должно пройти, чтобы получить высчитываемую дату.
- Праздники – необязательный аргумент. Дата, диапазон ячеек с датами либо массив дат, которые необходимо исключить из рабочих дней.

Пример использования:

=**РАБДЕНЬ**("11.06.2013";1) – возвращает результат 12.06.2013.

=**РАБДЕНЬ**("11.06.2013";4) – результат 17.06.2013.

=**РАБДЕНЬ**("11.06.2013";1; "12.06.2013") – функция вернет результат 13.06.2013.

=**РАБДЕНЬ**("11.06.2013";1; {"12.06.2013";"13.06.2013"}) – результатом будет 14.06.2013.

# Функция ЧИСТРАБДНИ

Возвращает количество рабочих дней между указанными датами (включительно). Нерабочими днями считается суббота, воскресенье и праздничные дни.

Синтаксис:

**=ЧИСТРАБДНИ**(начальная\_дата; конечная\_дата; [праздники]), где

- начальная\_дата и конечная\_дата – обязательные аргументы. Значение даты либо ссылка на ячейку, содержащую такое значение.
- праздники – необязательный аргумент. Дата, диапазон ячеек с датами либо массив дат, которые необходимо исключить из рабочих дней.

Пример использования:

**=ЧИСТРАБДНИ**("11.06.2013";"16.06.2013") – результат функции 4.

**=ЧИСТРАБДНИ**("11.06.2013";"16.06.2013";"14.06.2013") – возвращаемый результат 3.

# Функция ДЕНЬНЕД

Возвращает порядковый номер дня недели для указанной даты. Также можно указать тип нумерации дней недели.

Синтаксис: =**ДЕНЬНЕД**(дата; [тип]), где

- дата – обязательный аргумент, принимающий дату либо ссылку на дату для которой необходимо определить день недели.
- тип – необязательный аргумент. Целое число от 1 до 3, которое указывает формат подсчета:
  - 1 – неделя начинается с воскресенья. Является значением по умолчанию;
  - 2 – неделя начинается с понедельника;
  - 3 – неделя начинается с понедельника, а отсчет начинается с нуля.

Пример использования:

=**ДЕНЬНЕД**("07.10.2013") – результат функции 2, т.к. аргумент тип не указан, а дата является понедельником.

=**ДЕНЬНЕД**("07.10.2013", 2) – результат выполнения функции 1.

=**ДЕНЬНЕД**("07.10.2013", 3) – результат 0.

# Функция НОМНЕДЕЛИ

Возвращает порядковый номер недели в году.

Синтаксис:

**=НОМНЕДЕЛИ**(дата; [тип]) , где

- дата – обязательный аргумент, принимающий дату либо ссылку на дату для которой необходимо определить день недели.
- тип – необязательный аргумент. Целое число от 1 до 2, которое указывает формат недели:
  - 1 – неделя начинается с воскресенья. Является значением по умолчанию;
  - 2 – неделя начинается с понедельника;

Пример использования:

**=НОМНЕДЕЛИ**("07.10.2013", 1) – возвращает результат 41.

**=НОМНЕДЕЛИ**("07.10.2013", 2) – возвращает 40.



# Функция ТДАТА

Возвращает текущее (системное) дату и время.

Синтаксис:

**=ТДАТА()**. Функция не имеет аргументов.

# Функция СЕГОДНЯ

Возвращает текущую дату без времени.

Синтаксис:

**=СЕГОДНЯ()**. Функция не имеет аргументов.

# Функция СТРОКА

Определяет и возвращает номер строки указанной ссылкой ячейки.

Синтаксис:

**=СТРОКА**([ссылка]), где аргумент «ссылка» не является обязательным. Если он опущен, но возвращается номер текущей строки.

Пример использования:

**=СТРОКА(D4)** – результат 4.

**=СТРОКА()** – функция вернет номер строки, в которой она расположена.

# Функция СТОЛБЕЦ

Возвращает номер столбца ячейки, указанной ссылкой.

Синтаксис:

=**СТОЛБЕЦ**([ссылка]), где «ссылка» не обязательный аргумент. По умолчанию возвращается номер текущего столбца.

Пример использования:

=**СТОЛБЕЦ**(C4) – формула вернет значение 3.

=**СТОЛБЕЦ**() – функция возвращает номер столбца, в котором расположена.

# Функция АДРЕС

Возвращает текст, представляющий адрес ячейки, заданной номерами строки и столбца.

Синтаксис: =АДРЕС(строка; столбец; [тип\_закрепления]; [стиль\_ссылки]; [имя\_листа]), где:

- Строка – обязательный аргумент. Число, представляющая номер строки, для которой необходимо вернуть адрес;
- Столбец – обязательный аргумент. Число, представляющее номер столбца целевой ячейки.
- тип\_закрепления – необязательный аргумент. Число от 1 до 4, обозначающее закрепление индексов ссылки:

- 1 – значение по умолчанию, когда закреплены все индексы;
- 2 – закрепление индекса строки;
- 3 – закрепление индекса столбца;
- 4 – адрес без закреплений.

- стиль\_ссылки – необязательный аргумент. Логическое значение:

- ИСТИНА – формат ссылок «A1»;
- ЛОЖЬ – формат ссылок «R1C1».

- имя\_листа – необязательный аргумент. Строка, представляющая имя листа, который необходимо добавить к тексту адреса ячейки.

Пример использования:

=АДРЕС(1;1) – возвращает \$A\$1.

=АДРЕС(1;1;4) – возвращает A1.

=АДРЕС(1;1;4;ЛОЖЬ) – результат R[1]C[1].

=АДРЕС(1;1;4;ЛОЖЬ;"Лист1") – результат выполнения функции Лист1!R[1]C[1].

# Функция ДВССЫЛ

Преобразует адрес ссылки, заданный текстовой строкой, в ссылку на данный адрес.

Синтаксис: **=ДВССЫЛ**(адрес\_ссылки; [стиль\_ссылки]), где

- адрес\_ссылки – обязательный аргумент. Строка, представляющая адрес ссылки на ячейку или диапазон. Например, "C3", "R3C3" или "D8:D9".
- стиль\_ссылки – необязательный аргумент. Логическое значение, определяющее стиль ссылки:
  - ИСТИНА – стиль A1. Является значением по умолчанию;
  - ЛОЖЬ – стиль R1C1.

Пример использования:

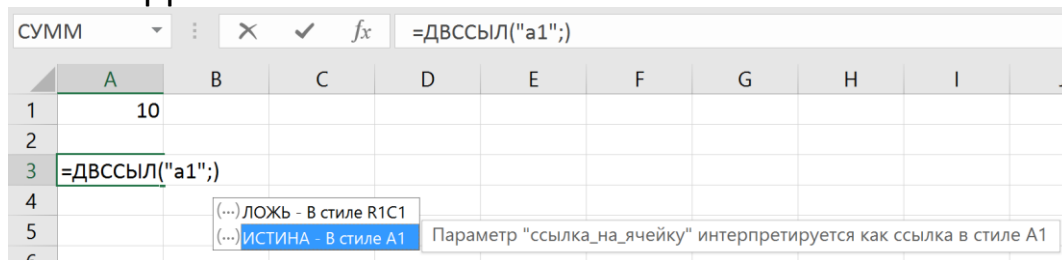
**=ДВССЫЛ("a3")** – возвращает ссылку на ячейку A3.

**=ДВССЫЛ("r3c3")** – вернет ошибку #ССЫЛКА!, так как текст для ссылки в формате R1C1, а второй аргумент имеет значение по умолчанию.

**=ДВССЫЛ("r3c3"; ЛОЖЬ)** – возвращает ссылку на ячейку C3.

**=ДВССЫЛ(АДРЕС(СТРОКА(C3);СТОЛБЕЦ(C3)))** – функция вернет аналогичный предыдущему примеру результат.

Вложение функции ДВССЫЛ со ссылкой на диапазон:



# Функция ЧСТРОК

Возвращает число строк в указанном диапазоне или массиве.

Синтаксис:

**=ЧСТРОК(ссылка)**, где «ссылка» обязательный аргумент, являющийся ссылкой на ячейку, диапазон либо массив.

Пример использования:

**=ЧСТРОК(D1:D8)** – функция возвращает результат 8.

**=ЧСТРОК({1:2:3:4:5})** – функция определяют, что в массиве 5 строк.

# Функция ЧИСЛСТОЛБ

Возвращает число столбцов в указанном диапазоне или массиве.

Синтаксис:

**=ЧИСЛСТОЛБ**(ссылка), где «ссылка» обязательный аргумент, являющийся ссылкой на ячейку, диапазон либо массив.

Пример использования:

**=ЧИСЛСТОЛБ**(A5:D5) – результат функции 4.

**=ЧИСЛСТОЛБ**({1;2;3;4;5}) – функция определит, что в массиве 5 столбцов.



# Функция СМЕЩ

Смещает ссылку на диапазон на указанное количество строк и столбцов, а также позволяет изменить его размерность.

Функция не передвигает и не изменяет самих ячеек, а только подменяет саму ссылку.

Синтаксис: =**СМЕЩ**(ссылка; смещ\_по\_строкам; смещ\_по\_столбцам; [высота]; [ширина]), где

- ссылка – обязательный аргумент. Ссылка на ячейку либо диапазон, относительно которого необходимо произвести смещение.
- смещ\_по\_строкам – обязательный аргумент. Отрицательное либо положительное число, указывающее, на какое количество строк необходимо сместить диапазон.
- смещ\_по\_столбцам – обязательный аргумент. Отрицательное либо положительное число, указывающее, на какое количество столбцов необходимо сместить диапазон.
- высота – необязательный аргумент. Натуральное число (кроме нуля), определяющее количество строк в новом (смещенном) диапазоне.
- ширина – необязательный аргумент. Натуральное число (кроме нуля), определяющее количество столбцов в новом диапазоне.

Если в результате смещения диапазон стал выходить на пределы листа, то функция возвращает ошибку #ССЫЛКА!.

# Функция СМЕЩ. Пример

Пример использования:

Для примера будем использовать вложение функции СМЕЩ в функцию СУММ. Изначально ссылаемся на диапазон из 10 строк и 1 столбца, где все ячейки имеют значение 2. Таким образом получает результат выполнения формулы – 20.

B1						
=СУММ(СМЕЩ(A3:A12;0;1))						
	A	B	C	D	E	F
1	10	20				
2						
3	1	2	3	4		
4	1	2	3	4		
5	1	2	3	4		
6	1	2	3	4		
7	1	2	3	4		
8	1	2	3	4		
9	1	2	3	4		
10	1	2	3	4		
11	1	2	3	4		
12	1	2	3	4		

C1						
=СУММ(СМЕЩ(A3:A12;0;1;;3))						
	A	B	C	D	E	F
1	10	20	90			
2						
3	1	2	3	4		
4	1	2	3	4		
5	1	2	3	4		
6	1	2	3	4		
7	1	2	3	4		
8	1	2	3	4		
9	1	2	3	4		
10	1	2	3	4		
11	1	2	3	4		
12	1	2	3	4		

# Поиск. Функция ВПР

# Функция ВПР

- Вертикальный ПРосмотр
  - Вертикальный Первый Результат
  - Вертикальное Первое Равенство
- 
- С помощью функции ВПР можно выполнить поиск в **первом столбце** диапазона ячеек и получить значение из любой ячейки в той же строке диапазона.

Синтаксис

=ВПР(  
    Искомое\_значение;  
    Таблица;  
    Номер\_столбца;  
    [Интервальный\_просмотр]  
)

# Аргументы функции ВПР

**Искомое\_значение.** Обязательный. Значение, которое должно быть найдено в первом столбце таблицы или диапазона. Аргумент **искомое\_значение** может быть значением или ссылкой.

**Таблица.** Обязательный. Диапазон ячеек, содержащий данные. Можно использовать ссылку на диапазон (например, A2:D8) или имя диапазона. Значения в первом столбце аргумента таблица — это значения, в которых выполняется поиск аргумента **искомое\_значение**. Эти значения могут быть текстовыми, числовыми или логическими. Текстовые значения в нижнем и верхнем регистре считаются эквивалентными.

**Номер\_столбца.** Обязательный. Номер столбца в аргументе таблица, из которого возвращается совпадающее значение. Если **номер\_столбца** равен 1, то возвращается значение из первого столбца аргумента таблица; если **номер\_столбца** равен 2, — значение из второго столбца аргумента таблица и т. д.

**Интервальный\_просмотр.** Если аргумент **интервальный\_просмотр** имеет значение ИСТИНА или опущен, то возвращается точное или приблизительное совпадение. Если точное совпадение не найдено, то возвращается наибольшее значение, которое меньше, чем **искомое\_значение**.

«?» — заменяет один любой символ в текстовой строке,

«\*» — заменяет любое количество любых символов.

## Пример функции ВПР

Задача:

Найти ФИО студента по справочной таблице, используя его номер студенческого билета

	A	B	C	D	E	F
1	1032167645			1032167658	Азиева Аида Масудовна	
2				1032164663	Азими Рамиль Парвин оглы	
3				1032145964	Азимов Мурад Низамиевич	
4				1032167645	Акимов Алексей Сергеевич	
5				1032167286	Анисимова Дарья Тариеловна	
6				1032164984	Асланов Ибрагим Рамазан оглы	
7				1032161685	Ахмедова Саимат Ахмедовна	
8				1032164763	Бахшиев Аббас Анар оглы	
9				1032168025	Бозоров Абдугани Бобоназарович	
10						
11						

## Пример функции ВПР

=ВПР(A1;D1:E9;2;ЛОЖЬ)

искомое  
значение

таблица

номер  
столбца

интервальный  
просмотр  
точное  
совпадение

B1		=ВПР(A1;D1:E9;2;ЛОЖЬ)			
	A	B	C	D	E
1	1032167645	Акимов Алексей Сергеевич		1032167658	Азиева Аида Масудовна
2				1032164663	Азими Рамиль Парвин оглы
3				1032145964	Азимов Мурад Низамиевич
4				1032167645	Акимов Алексей Сергеевич
5				1032167286	Анисимова Дарья Тариеловна
6				1032164984	Асланов Ибрагим Рамазан оглы
7				1032161685	Ахмедова Саимат Ахмедовна
8				1032164763	Бахшиев Аббас Анар оглы
9				1032168025	Бозоров Абдугани Бобоназарович
10					

## Пример функции ВПР

**=ВПР(МЗ;\$А\$3:\$К\$20;4;ЛОЖЬ)**

N3

=ВПР(М3;\$A\$3:\$K\$20;4;ЛОЖЬ)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Список студентов													
2	Номер	Статус	Гражданство	Пол	Факультет	Специальность	Направление обучения	Уровень	Период	Финансирования	Курс			
3	1032135251	Завершение	Республика Таджикистан	Женский	Экономики	Менеджмент	Очная	Магистратура	Полный	бюджет	2		1032084298	Женский
4	1032090860	Завершение	Российская Федерация	Женский	Медицинский	Лечебное	Очная	Специальность	Полный	контракт	6		1032095320	Мужской
5	1032144926	Отчисление	Иракская Республика	Мужской	Медицинский	Стоматологический	Очная	ФРЯиОД	Полный	контракт	1		1032010712	Мужской
6	1032084298	Обучение	Российская Федерация	Женский	Медицинский	Стоматологический	Очная	Специальность	Полный	контракт	4		1032095320	Мужской
7	1032132623	Обучение	Российская Федерация	Женский	Экономики	Экономический	Очно-заочная	Бакалавриат	Полный	контракт	3		1234567890	#Н/Д
8	1032074630	Отчисление	Республика Гана	Мужской	Институт	Социальный	Очная	ФРЯиОД	Полный	контракт	1			
9	1032134775	Отчисление	Иракская Республика	Мужской	Медицинский	Лечебное	Очная	ФРЯиОД	Полный	контракт	1			
10	1032081865	Отчисление	Российская Федерация	Мужской	Аграрный	Ветеринарный	Очная	Специальность	Полный	контракт	1			
11	1032074543	Отчисление	Республика Кения	Мужской	Медицинский	Лечебное	Очная	Специальность	Полный	контракт	1			
12	1032074665	Отчисление	Турецкая Республика	Мужской	Физико-математический	Математический	Очная	ФРЯиОД	Полный	контракт	1			
13	1032095320	Отчисление	Республика Колумбия	Мужской	Гуманитарный	Искусств	Очная	Магистратура	Полный	бюджет	1			
14	1032120191	Обучение	Российская Федерация	Женский	Физико-математический	Фундаментальный	Очная	Бакалавриат	Полный	бюджет	3			
15	1032024005	Завершение	Туркменистан	Мужской	Гуманитарный	Международный	Очная	Специальность	Полный	контракт	5			
16	1032030883	Завершение	Российская Федерация	Мужской	Физико-математический	Информационный	Очная	Магистратура	Полный	бюджет	2			
17	1032020527	Отчисление	Российская Федерация	Мужской	Инженерный	Технологический	Очная	Магистратура	Полный	бюджет	2			
18	1032010712	Завершение	Российская Федерация	Мужской	Физико-математический	Прикладной	Очная	Магистратура	Полный	бюджет	2			
19	1032125086	Отчисление	Туркменистан	Мужской	Инженерный	Горное дело	Очная	Специальность	Полный	бюджет	1			
20	1032080482	Отчисление	Российская Федерация	Женский	Институт	Социальный	Очная	Специальность	Полный	контракт	1			

Лист1

Лист5

Лист6

Лист2

Лист3

Лист4

</



## Пример функции ВПР

=ЕСЛИОШИБКА(ВПР(М7;\$A\$3:\$K\$20;4;ЛОЖЬ);"студент не найден")

N7

# Функция ГПР

Горизонтальное первое равенство.

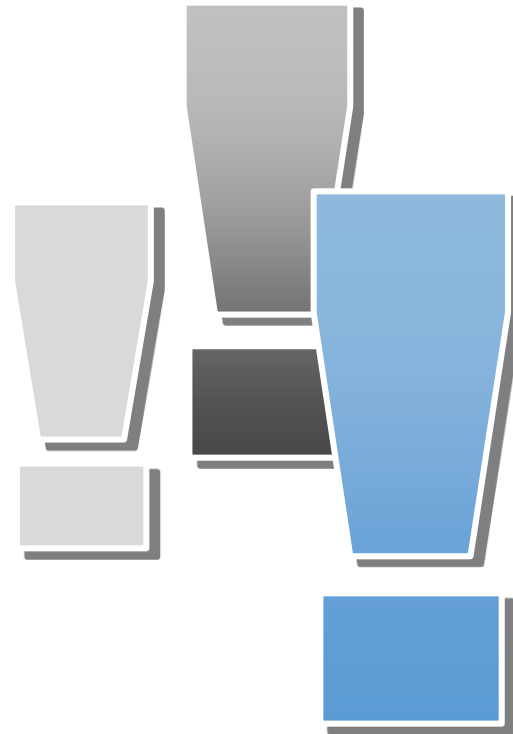
Ищет совпадение по ключу в первой строке определенного диапазона и возвращает значение из указанной строки этого диапазона в совпавшем с ключом столбце.

Синтаксис:

=ГПР(ключ; диапазон; номер\_строки; [интервальный\_просмотр]).

Так как функция аналогична функции ВПР, за исключением того, что использует горизонтальные таблицы вместо вертикальных, то описания и примеры использования подходят и для ГПР с учетом упомянутых различий.

# Спасибо за внимание!



Шевцов Василий Викторович

shevtsov\_vv@rudn.university  
+7(903)144-53-57