Логические функции

Логическая функция **ЕСЛИ** используется при проверке условий для значений и формул.

Синтаксис.

ЕСЛИ(логическое выражение;

значение_если_истина;

значение_если_ложь)

1. **Значение_если_истина.**

Это результат, который отобразится в ячейке в случае, если проверяемые данные соответствуют заданному условию.

2. **Значение_если_ложь.**

Это результат, который выводится в ячейку, если проверяемые данные не соответствуют условию.

Примеры использования функции.

Пример 1.

	A	B
1		Данные
2	10	=ЕСЛИ(A2=7;"Да";"Нет")
3	7	=ЕСЛИ(A3=7;"Да";"Нет")
4	9	=ЕСЛИ(A4=7;"Да";"Нет")
5	7	=ЕСЛИ(A5=7;"Да";"Нет")
6	2	=ЕСЛИ(A6=7;"Да";"Нет")

РЕЗУЛЬТАТ

	A	B
1	Данные	
2	10	Нет
3	7	Да
4	9	Нет
5	7	Да
6	2	Нет

ВАЖНО!!!

Если надо отображать в ячейке текстовое значение , необходимо брать его в кавычки.

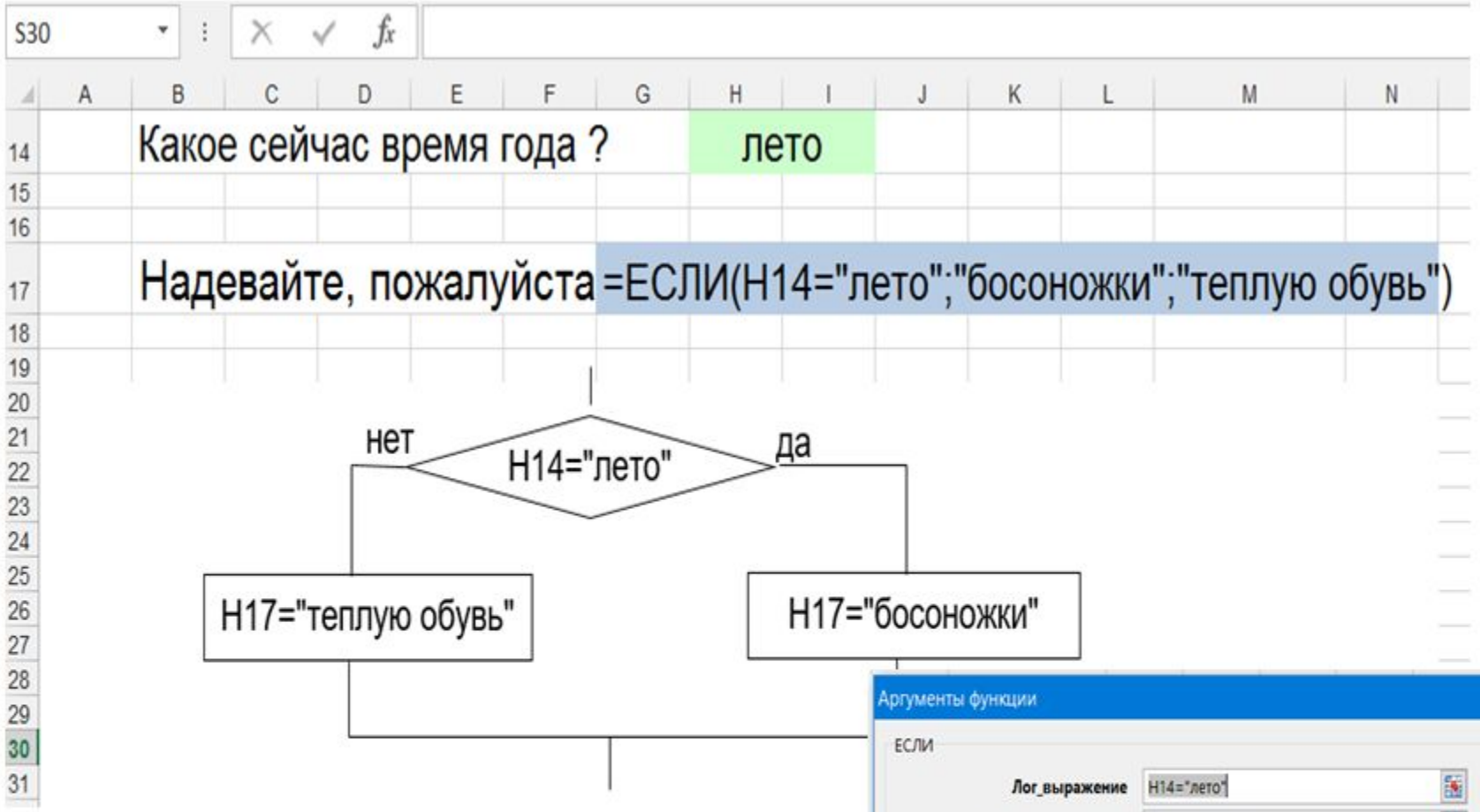
Пример 2.

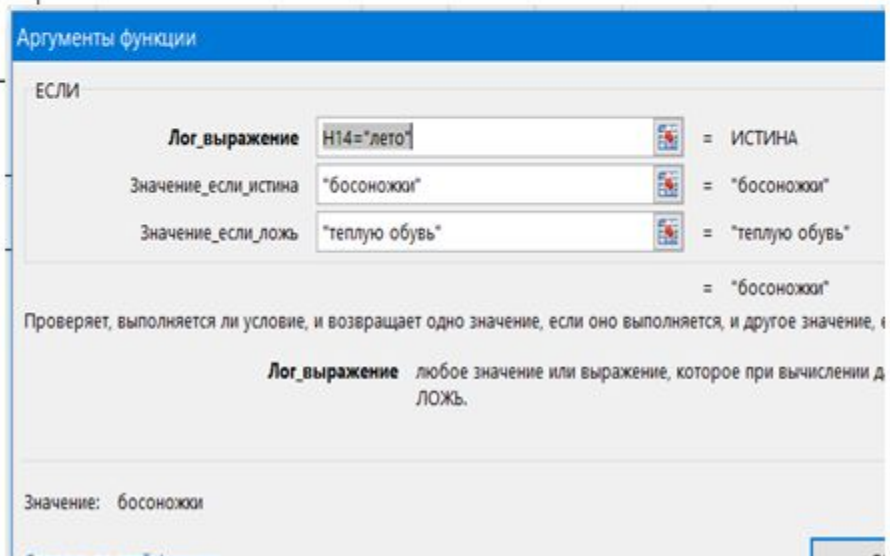
	A	B
1	Данные	
2	10	=ЕСЛИ(A2>7;"Да";"Нет")
3	7	=ЕСЛИ(A3>7;"Да";"Нет")
4	9	=ЕСЛИ(A4>7;"Да";"Нет")
5	7	=ЕСЛИ(A5>7;"Да";"Нет")
6	2	=ЕСЛИ(A6>7;"Да";"Нет")

РЕЗУЛЬТАТ

	A	B
1	Данные	
2	10	Да
3	7	Нет
4	9	Да
5	7	Нет
6	2	Нет

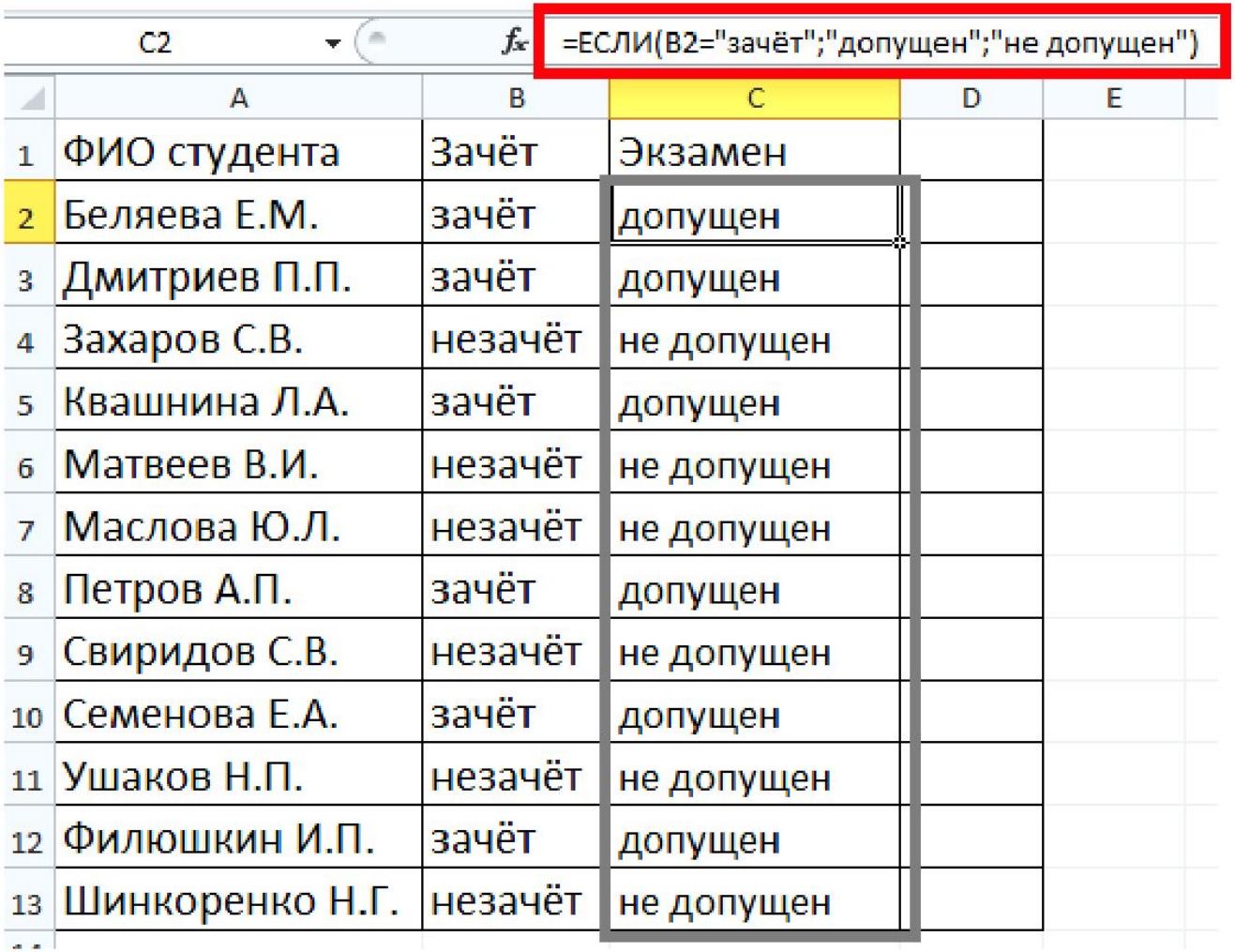
Пример


S30
A B C D E F G H I J K L M N
14 Какое сейчас время года ? лето
15
16
17 Надевайте, пожалуйста =ЕСЛИ(H14="лето";"босоножки";"теплую обувь")
18
19
20
21 нет H14="лето" да
22
23
24
25
26 H17="теплую обувь" H17="босоножки"
27
28
29
30
31


Аргументы функции
ЕСЛИ
Лог_выражение H14="лето" = ИСТИНА
Значение_если_истина "босоножки" = "босоножки"
Значение_если_ложь "теплую обувь" = "теплую обувь"
= "босоножки"
Проверяет, выполняется ли условие, и возвращает одно значение, если оно выполняется, и другое значение,
Лог_выражение любое значение или выражение, которое при вычислении д
ЛОЖЬ.
Значение: босоножки

Пример 4.

К экзамену допускаются студенты, имеющие зачёт. Определить, кто из студентов допущен к экзаменам.



	A	B	C	D	E
1	ФИО студента	Зачёт	Экзамен		
2	Беляева Е.М.	зачёт	допущен		
3	Дмитриев П.П.	зачёт	допущен		
4	Захаров С.В.	незачёт	не допущен		
5	Квашнина Л.А.	зачёт	допущен		
6	Матвеев В.И.	незачёт	не допущен		
7	Маслова Ю.Л.	незачёт	не допущен		
8	Петров А.П.	зачёт	допущен		
9	Свиридов С.В.	незачёт	не допущен		
10	Семенова Е.А.	зачёт	допущен		
11	Ушаков Н.П.	незачёт	не допущен		
12	Филюшкин И.П.	зачёт	допущен		
13	Шинкоренко Н.Г.	незачёт	не допущен		

Использование вложенных функций ЕСЛИ

Пример 5. Одна вложенная функция.

Синтаксис.

=ЕСЛИ **(** логическое_выражение; значение_если_истина;

ЕСЛИ **(** логическое_выражение; значение_если_истина;

значение_если_ложь**))**

Это вложенная функция

C2

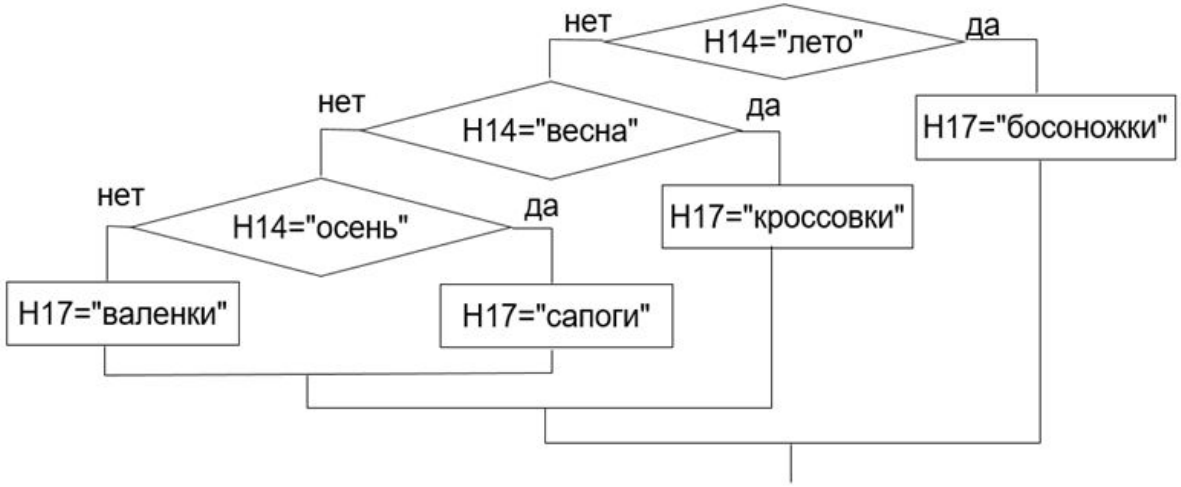
=ЕСЛИ(B2=5;"отлично";ЕСЛИ(B2=4;"хорошо";"удовлетворительно"))

	A	B	C	D	E	F	G
1	ФИО студента	Балл	Результат				
2	Беляева Е.М.	5	отлично				
3	Дмитриев П.П.	4	хорошо				
4	Захаров С.В.	3	удовлетворительно				
5	Квашнина Л.А.	4	хорошо				
6	Матвеев В.И.	3	удовлетворительно				
7	Маслова Ю.Л.	5	отлично				
8	Петров А.П.	4	хорошо				
9	Свиридов С.В.	4	хорошо				
10	Семенова Е.А.	3	удовлетворительно				
11	Ушаков Н.П.	3	удовлетворительно				
12	Филюшкин И.П.	4	хорошо				
13	Шинкоренко Н.Г.	5	отлично				

Функция проверяет сразу два условия.
Если первое условие B2=5 истинно, то возвращается «отлично».
Если нет, то проверяется условие во вложенной функции.

Пример 5. Много вложенных функций

14	Какое сейчас время года ?	лето
17	Надевайте, пожалуйста	=ЕСЛИ(H14="лето";"босоножки";ЕСЛИ(H14="весна";"кроссовки";ЕСЛИ(H14="осень";"сапоги";"валенки")))



Функций ЕСЛИ всегда на единицу меньше, чем решений

Пример 6.

C2 f_x =ЕСЛИ(B2=5;"счастье";ЕСЛИ(B2=4;"радость";ЕСЛИ(B2=3;"разочарование";ЕСЛИ(B2=2;"слёзы";ЕСЛИ(B2=1;"горе";" "))))))

	A	B	C
1	ФИО студента	Полученная оценка	Состояние студента
2	Беляева Е.М.	3	разочарование
3	Дмитриев П.П.	4	радость
4	Захаров С.В.	2	слёзы
5	Квашнина Л.А.	5	счастье
6	Матвеев В.И.	1	горе
7	Маслова Ю.Л.	2	слёзы
8	Петров А.П.	3	разочарование
9	Свиридов С.В.	4	радость
10	Семенова Е.А.	5	счастье
11	Ушаков Н.П.	2	слёзы
12	Филюшкин И.П.	1	горе
13	Шинкоренко Н.Г.	4	радость

Важно!

Сравнение надо начинать с максимального балла!

Лайфхак для ввода длинных

C2

```
=ЕСЛИ(B2=5;"счастье";
ЕСЛИ(B2=4;"радость";
ЕСЛИ(B2=3;"разочарование";
ЕСЛИ(B2=2;"слёзы";
ЕСЛИ(B2=1;"горе";" ")))))
```

	A	B	C
1	ФИО студента	Полученная оценка	Состояние студента
2	Беляева Е.М.	3	разочарование
3	Дмитриев П.П.	4	радость
4	Захаров С.В.	2	слёзы
5	Квашнина Л.А.	5	счастье
6	Матвеев В.И.	1	горе
7	Маслова Ю.Л.	2	слёзы
8	Петров А.П.	3	разочарование
9	Свиридов С.В.	4	радость
10	Семенова Е.А.	5	счастье
11	Ушаков Н.П.	2	слёзы
12	Филюшкин И.П.	1	горе
13	Шинкоренко Н.Г.	4	радость

Чтобы сложные формулы было проще читать, можно вставить разрывы строк в строке формул. Нажимаем клавиши ALT+ENTER перед текстом, который хотим перенести на другую строку.

Пример

Правильная логика

B2

```
=ЕСЛИ(A2>=15000;20%;
ЕСЛИ(A2>=12500;17,5%;
ЕСЛИ(A2>=10000;15%;
ЕСЛИ(A2>=7500;12,5%;
ЕСЛИ(A2>=5000;10%;0)))))
```

	A	B	C	D
1	Стоимость покупки	Скидка,%	Скидка,	
2	5 000 ₽	10,0%	500 ₽	
3	7 500 ₽	12,5%	938 ₽	
4	10 000 ₽	15,0%	1 500 ₽	
5	12 500 ₽	17,5%	2 188 ₽	
6	15 000 ₽	20,0%	3 000 ₽	
7	9 950 ₽	12,5%	1 244 ₽	

Эта формула означает:
ЕСЛИ (ячейка A2> =15 000,

то вернуть 20 %,

ЕСЛИ (ячейка A2> =12 500,

то вернуть 17,5 % и т. д.

Сравнение идёт сверху вниз

(от 15 000 ₽ до 5000)!!

Неправильная логика

B2

```
=ЕСЛИ(A2>=5000;10%;
ЕСЛИ(A2>=7500;12,5%;
ЕСЛИ(A2>=10000;15%;
ЕСЛИ(A2>=12500;17,5%;
ЕСЛИ(A2>=15000;20%;0)))))
```

	A	B	C	D
1	Стоимость покупки	Скидка,%	Скидка,	
2	5 000 ₽	10,0%	500 ₽	
3	7 500 ₽	10,0%	750 ₽	
4	10 000 ₽	10,0%	1 000 ₽	
5	12 500 ₽	10,0%	1 250 ₽	
6	15 000 ₽	10,0%	1 500 ₽	
7	9 950 ₽	10,0%	995 ₽	

Сравнение идет снизу вверх
(от 5 000 до 15 000 ₽)

Это важно, потому что формула не может пройти первую оценку для любого значения, превышающего 5 000 ₽.
Например, покупка составила 12 500 ₽ — функция ЕСЛИ вернет 10 %,
потому что это больше 5 000 ₽,
и на этом остановится.

Функция **И** - возвращает значение ИСТИНА,
если все аргументы имеют значение ИСТИНА;
возвращает значение ЛОЖЬ,
если хотя бы один аргумент имеет значение ЛОЖЬ.

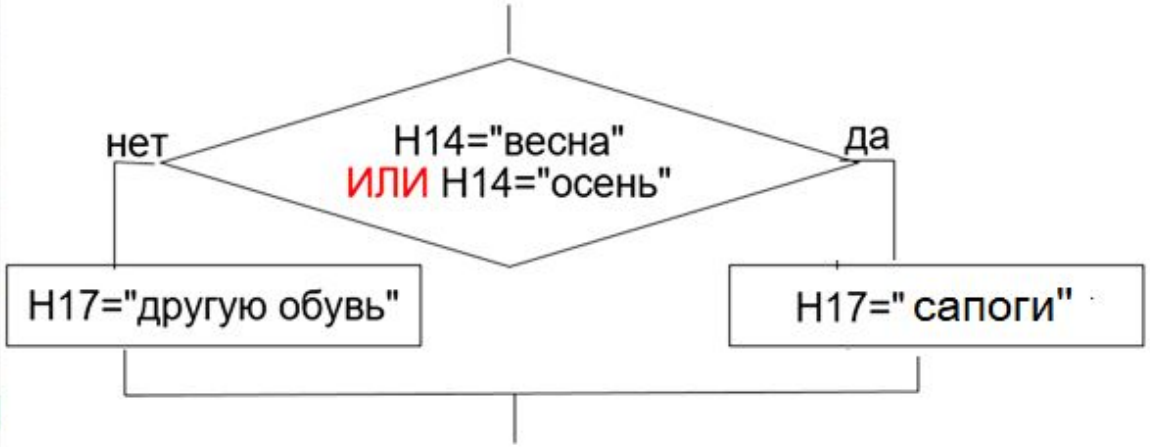
Синтаксис. **И (аргумент1; аргумент2;…)**

Функция **ИЛИ** - возвращает значение ИСТИНА,
если хотя бы один из аргументов
имеет значение ИСТИНА;
возвращает значение ЛОЖЬ,
если все аргументы имеют значение ЛОЖЬ.

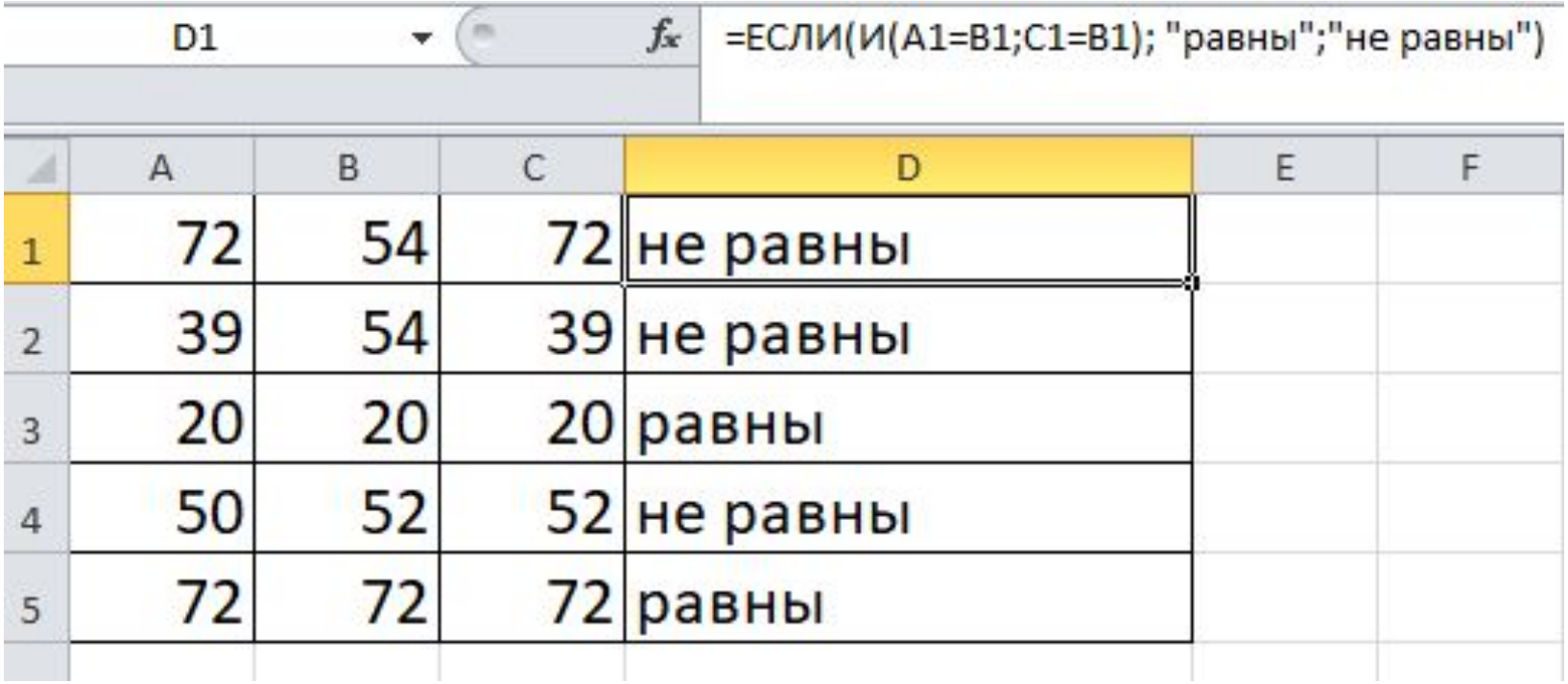
Синтаксис. **ИЛИ(аргумент1; аргумент2;…)**

Пример 8. Функция ЕСЛИ с условием «ИЛИ»

Какое сейчас время года ?	весна	
Надевайте, пожалуйста	=ЕСЛИ(ИЛИ(H14="весна";H14="осень");"сапоги";"другую обувь")	



Пример 9. Функция ЕСЛИ с условием «И»



	A	B	C	D	E	F
1	72	54	72	не равны		
2	39	54	39	не равны		
3	20	20	20	равны		
4	50	52	52	не равны		
5	72	72	72	равны		