

Компьютерный практикум № 6

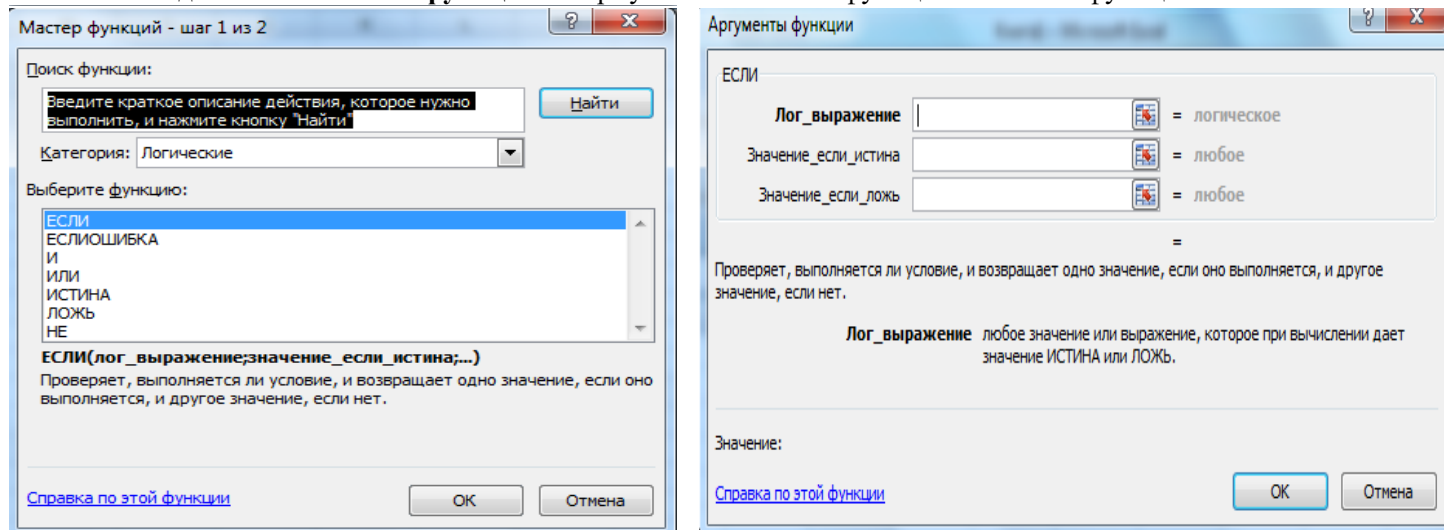
Тема. Решение профессиональных задач в электронных таблицах (методом проверки условия).

Теоретические сведения

Задачи с условием решают с помощью алгоритма ветвления. Базовая алгоритмическая структура «развилка» реализуется при помощи встроенной логической функции.

Назначение логических функций. Логические функции предназначены для проверки выполнения условия или для проверки нескольких условий.

Способ задания логической функции: Формулы-Библиотека функций-Вставить функцию



Виды логических функций: ЕСЛИ; ЕСЛИОШИБКА; И; ИЛИ; ИСТИНА; ЛОЖЬ; НЕ.

Условная функция «ЕСЛИ».

Назначение. Функция **ЕСЛИ** позволяет определить, выполняется ли указанное условие. Если условие истинно, то значением ячейки будет *выражение1*, в противном случае – *выражение2*. <выражение 1> и <выражение 2> могут быть числами, формулами или текстами.

Формат:

=ЕСЛИ (условие; выражение1; выражение2)

Комментарий: функция *ЕСЛИ* имеет три аргумента, разделенных точкой с запятой:

- условие (это логическое выражение, которое может принимать значение ИСТИНА или ЛОЖЬ);
- формула, выполняющаяся в случае истинности условия;
- формула, выполняющаяся в случае ложности условия;

Аргументом функции *ЕСЛИ* может быть другая функция *ЕСЛИ* (допускается вложенность до 7 уровней).

Условная функция, записанная в ячейку электронной таблицы выполняется так: если условие истинно, то значение данной ячейки определит <выражение1>, в противном случае - <выражение2>

Например, =ЕСЛИ (B2>20; «тепло»; «холодно»). Если значение в ячейке B2>20, то выводится сообщение тепло, в противном случае – холодно.

Совместно с функцией *ЕСЛИ* используются логические операции И, ИЛИ, НЕ.

Например, =ЕСЛИ (И(E4<3; H\$98>=13); «выигрывает»; «проигрывает»). Если значение в ячейке E4<3 и H\$98>=13, то сообщение *выигрывает*, в противном случае – *проигрывает*.

Логическая функция «И»: =И (лог_знач1; лог_знач2;...). Принимает значение ИСТИНА тогда и только тогда, когда все аргументы имеют значение ИСТИНА.

Логическая функция «ИЛИ»: =ИЛИ (лог_знач1; лог_знач2;...). Принимает значение ИСТИНА, если хотя бы один из аргументов имеет значение ИСТИНА.

Логическая функция «НЕ»: =НЕ (лог_знач). Принимает значение ИСТИНА, если аргумент имеет значение ЛОЖЬ, и наоборот.

Практические задания

❧ **Задание 1 (Лист 1).** Заполнить десять строк столбца А положительными и отрицательными числами. Затем используя функцию ЕСЛИ заполнить столбец В соответственно 0, если соответствующее число столбца А отрицательное и 1, если число положительное.

	A	B	C	D	E
1	-15	0			
2	56	1			
3	2	1			
4	-36	0			
5	-8	0			
6	-23	0			
7	5	1			
8	15	1			
9	-4	0			
10	48	1			

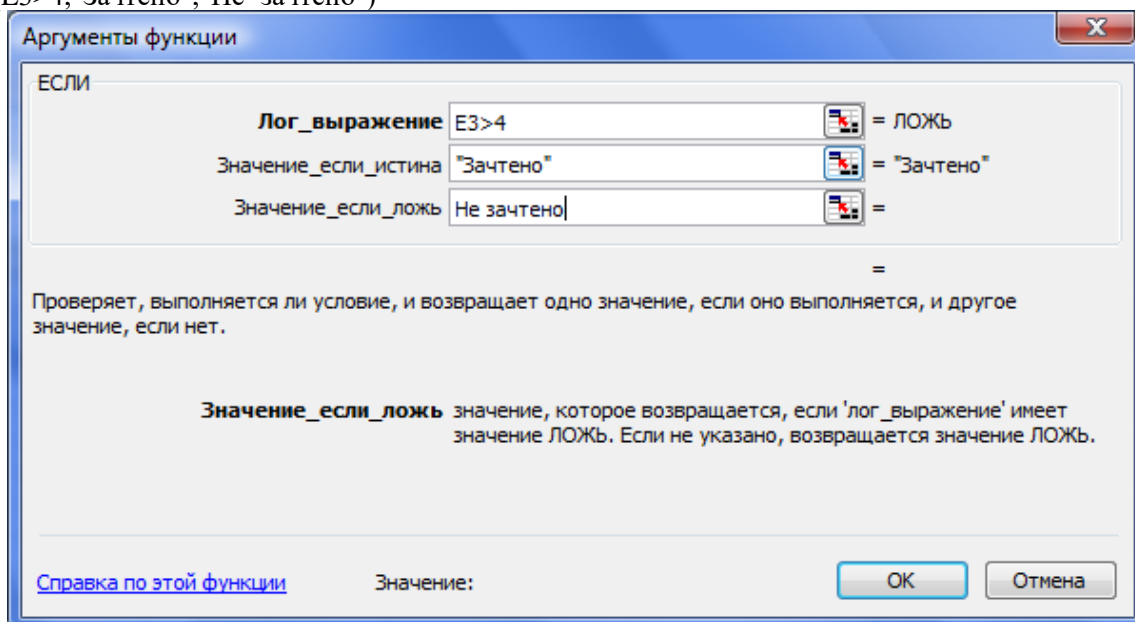
❧ **Задание 2 (Лист 2).** Разработать таблицу, содержащую следующие сведения об учащихся: фамилия, оценки по алгебре и геометрии, средний балл и результат зачета, если средний балл больше 4, то результат зачета – зачтено, иначе – не зачтено.

	A	B	C	D	E	F
1	№	Список класса	Предмет		Средний балл	Результат зачета
2	п/п		алгебра	геометрия		
3	1	Барабаш Алина	4	4		
4	2	Гришкевич Александр	3	4		
5	3	Жураева Гуля	4	5		
6	4	Звиревич Снежана	5	5		
7	5	Колосова Алена	3	3		
8	6	Колосова Анастасия	4	3		
9	7	Куприянова Анастасия	5	5		
10	8	Малясов Артем	4	5		
11	9	Мунгалов Константин	5	3		
12	10	Шабаетв Георгий	3	3		
13						

Решение.

E3= СРЗНАЧ(C3:D3)

F3= ЕСЛИ(E3>4;"Зачтено";"Не зачтено")



Ответ.

	A	B	C	D	E	F
1	№	Список класса	Предмет		Средний балл	Результат зачета
2	п/п		алгебра	геометрия		
3	1	Барабаш Алина	4	4	4	Не зачтено
4	2	Гришкевич Александр	3	4	3,5	Не зачтено
5	3	Жураева Гуля	4	5	4,5	Зачтено
6	4	Звиревич Снежана	5	5	5	Зачтено
7	5	Колосова Алена	3	3	3	Не зачтено
8	6	Колосова Анастасия	4	3	3,5	Не зачтено
9	7	Куприянова Анастасия	5	5	5	Зачтено
10	8	Малясов Артем	4	5	4,5	Зачтено
11	9	Мунгалов Константин	5	3	4	Не зачтено
12	10	Шабаетв Георгий	3	3	3	Не зачтено

❧ **Задание 3 (Лист 3).** Создать два столбца: сигнал светофора и действие. В столбец А нужно записать два сигнала светофора – красный и зеленый. А во второй - мы запишем логическую функцию, которая будет проверять сигналы светофора.

Аргументы функции

ЕСЛИ

Лог_выражение: A2="КРАСНЫЙ" = ИСТИНА

Значение_если_истина: "СТОИМ" = "СТОИМ"

Значение_если_ложь: "ПЕРЕХОДИМ ДОРОГУ" = "ПЕРЕХОДИМ ДОРОГУ"

= "СТОИМ"

Проверяет, выполняется ли условие, и возвращает одно значение, если оно выполняется, и другое значение, если нет.

Лог_выражение: любое значение или выражение, которое при вычислении дает значение ИСТИНА или ЛОЖЬ.

[Справка по этой функции](#) Значение: СТОИМ

В строке формул данная функция будет отображаться так. Запишите себе в тетрадь данную строку и подчеркните, условие и значения «истина» и «ложь» для данной функции.

=ЕСЛИ(A2="КРАСНЫЙ";"СТОИМ";"ПЕРЕХОДИМ ДОРОГУ")

В конце вы получите следующую таблицу:

	A	B
1	Сигнал светофора	Действие
2	Красный	СТОИМ
3	Зеленый	ПЕРЕХОДИМ ДОРОГУ

❧ **Задание 4 (Лист 4).** Синоптики передали прогноз погоды на неделю, если погода пасмурная, то возможно, что пойдет дождь и нужно будет взять зонт.

Заполните таблицу в Excel.

День недели	Прогноз	Совет
Понедельник	Пасмурно	
Вторник	Солнечно	
Среда	Облачно	
Четверг	Пасмурно	
Пятница	Ветрено	
Суббота	Пасмурно	
Воскресенье	Солнечно	

Функция ЕСЛИ будет проверять условие прогноза погоды и если будет пасмурно, то будет выдавать совет, что нужно взять зонт или советовать посмотреть на градусник, что бы одеться по погоде.

Функция будет записана так в строке формул:

=ЕСЛИ(B2="Пасмурно";"Возьми зонт";"Посмотри температуру")

❧ **Задание 5 (Лист 5).** Решите задачу: в магазине Монетка, если у покупателя есть дисконтная карта, то ему делают скидку в 5%. Создайте следующую таблицу:

	А	В	С	Д
1	Покупка	Цена	Наличие карты	Итого к оплате
2	Молочные прод	25,0р.	нет	
3	Керамические из.	255,0р.	да	
4	Бытовая химия	1 100,0р.	нет	
5	Мясо	562,0р.	да	
6	Фрукты	123,0р.	да	
7	Канцтовары	95,3р.	нет	
8	Хлеб	12,3р.	нет	
9	Торт	250,0р.	да	

Функция будет записана так в строке формул: =ЕСЛИ(С2="да";В2-В2*0,05;В2)

Аргументы функции

ЕСЛИ

Лог_выражение: С2="да" = ЛОЖЬ

Значение_если_истина: В2-В2*0,05 = 23,75

Значение_если_ложь: В2 = 25

❧ **Задание 6 (Листы 6, 7).** Создание кроссворда средствами MS Excel.

Д	И	С	К	Е	Т	А		П	
			О					Р	
			М	О	Н	И	Т	О	Р
			П					Ц	
М	Ы	Ш	Ь					Е	
			Ю			Д	И	С	К
			Т					С	
			Е					О	
		П	Р	И	Н	Т	Е	Р	

1. Оформите кроссворд средствами Excel на **Лист6**. Для этого:

- заполните соответствующие ячейки буквами кроссворда, укажите номера для слов;
- измените ширину столбцов кроссворда – выделите нужные ячейки, выполните команды Формат/Столбец/Ширина/(2,5)/ОК;
- для ячеек со словами кроссворда примените Обрамление ячеек – выделите нужные ячейки, на панели инструментов Форматирование выберите инструмент Границы/Все границы;
- оформите заливку ячеек - выделите нужные ячейки, на панели инструментов Форматирование выберите инструмент Заливка, затем из появившейся палитры выберите нужный цвет.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	Кроссворд "КОМПЬЮТЕР"																		
2													ПО ГОРИЗОНТАЛИ:						
3				1						2		3	Гибкий магнитный диск.						
4	3	д	и	с	к	е	т	а		п		4	Устройство вывода информации.						
5				о						р		5	Устройство ввода информации.						
6			4	м	о	н	и	т	о	р		6	Жесткий магнитный ...						
7				п						ц		7	Устройство для вывода информации на бумажный носитель						
8	5	м	ы	ш	ь					е		ПО ВЕРТИКАЛИ:							
9				ю		6	д	и	с	к		1	Вычислительная система.						
10				т						с		2	Устройство, преобразующее информацию и управляющее						
11				е						о		другими устройствами компьютера.							
12		7	п	р	и	н	т	е	р										
13																			

3. Скопируйте кроссворд на **Лист7**. Для этого: выделите **Лист6**, выполните команды Правка/Копировать. Открыв **Лист7** выполните команду Правка / Вставить.

4. На **Лист6** внесите вопросы к словам кроссворда в соответствии с их номерами расположением (по горизонтали и вертикали). Удалите слова из ячеек кроссворда на **Лист6**.

5. **Лист7** используйте для подсчёта правильно отгаданных слов. Координаты ячеек кроссворда на **Листе6** и на **Листе7** должны совпадать, номера слов удалите.

6. В ячейку B4 **Листа7** внесите формулу: =ЕСЛИ(Лист6!B4="д";1;0), где д – это правильная буква в этой ячейке.

7. Скопируйте эту формулу на все оставшиеся ячейки кроссворда, в каждой ячейке в формуле замените букву «д» на правильную (нажать F2 для редактирования формулы).

8. Если на **Листе6** кроссворд не заполнен, то при введении всех формул на **Листе7** в ячейках кроссворда отображаются нули; а если заполнить всё правильно, то во всех ячейках будут единицы.

Введите формулу
=ЕСЛИ(Лист6!B4="д";1;0)

Введите формулу
=ЕСЛИ(Лист6!B8="м";1;0)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Кроссворд "КОМПЬЮТЕР"											
2												
3												
4		0	0	0	0	0	0	0		0		
5					0					0		
6					0	0	0	0	0	0	0	
7					0					0		
8		0	0	0	0					0		
9					0			0	0	0	0	
10					0					0		
11					0					0		
12				0	0	0	0	0	0	0		
13												
14	Общее число набранных баллов =											0
15												

9. В ячейке A14 на **Листе7** напечатайте «Общее число набранных баллов =», в ячейку L14 вводим формулу =СУММ(B4:K12), где в область суммирования должен входить весь кроссворд.

10. Откройте **Лист6**, в любую ячейку ниже кроссворда (B15) вводим формулу: =ЕСЛИ(Лист6!L14=40;"Молодец!";"Подумай ещё."), где L14 – это ячейка на **Листе6**, где введена формула для подсчета суммы, а 40 – число букв в кроссворде.

11. Если кроссворд заполнить правильно, то в ячейке B15 на **Листе6** отобразится «Молодец!», если будут ошибки, то отобразится «Подумай ещё.».

12. Сохраните кроссворд.