

Практическая работа 4

"Ссылки. Встроенные функции MS Excel".

Выполнив задания этой темы, вы научитесь:

Выполнять операции по копированию, перемещению и автозаполнению отдельных ячеек и диапазонов.

Различать виды ссылок (абсолютная, относительная, смешанная)

Определять вид ссылки, необходимой для использования в расчетах.

Использовать в расчетах встроенные математические и статистические функции Excel.

MS Excel содержит более 320 встроенных функций. Простейший способ получения полной информации о любой из них заключается в использовании меню **Справка**. Для удобства функции в Excel разбиты по категориям (математические, финансовые, статистические и т.д.). Обращение к каждой функции состоит из двух частей: имени функции и аргументов в круглых скобках.

Таблица. Встроенные функции Excel

Функции	Вид записи	Назначение
Математические	КОРЕНЬ(...)	Вычисление квадратного корня
	ABS(...)	Вычисление абсолютного значения (модуля) числа
	ЦЕЛОЕ(...)	Округление числа или результата выражения, указанного в скобках, до ближайшего меньшего (!) целого
	ПИ() *	Значение математической константы «ПИ» (3,1415926...)
	НОД(...)	Наибольший общий делитель нескольких чисел
	НОК(...)	Наименьшее общее кратное нескольких чисел
	СЛЧИС() *	Вычисление случайного числа в промежутке между 0 и 1
Статистические	МИН(...)	Определение минимального из указанных чисел
	МАКС(...)	Определение максимального из указанных чисел
	СРЕДНЕЕ(...)	Определение среднего значения указанных чисел
	СУММ(...)	Определение суммы указанных чисел
Дата и время	СЕГОДНЯ () *	Значение сегодняшней даты в виде даты в числовом формате
	МЕСЯЦ(дата)	Вычисление порядкового номера месяца в году по указанной дате
	ДЕНЬ(дата)	Вычисление порядкового номера дня в месяце по указанной дате
	ГОД(дата)	Вычисление года по указанной дате

Логические	И(условие1; условие2;...)	Вычисление значения (ИСТИНА, ЛОЖЬ) логической операции И
	ИЛИ(условие1; условие2;...)	Вычисление значения (ИСТИНА, ЛОЖЬ) логической операции ИЛИ
	ЕСЛИ(условие; знач_ИСТИНА; знач_ЛОЖЬ)	Вычисление значения в зависимости от выполнения условия
	СЧЕТЕСЛИ(диапазон; условие)	подсчет количества значений в зависимости от условия

* Записывается без аргументов.

Таблица. Виды ссылок

Название	Запись	При копировании	Технология ввода
Относительная	C3	Меняется в соответствии с новым положением ячейки	Щелкнуть в ячейке
Абсолютная	\$C\$3	Не меняется	Щелкнуть в ячейке и нажимать F4
Смешанная	C\$3	Не меняется номер строки	до преобразования адреса к нужному виду
	\$C3	Не меняется имя столбца	

Задание 1.

1. Заданы стоимость 1 кВт./ч. электроэнергии и показания счетчика за предыдущий и текущий месяцы. Необходимо вычислить расход электроэнергии за прошедший период и стоимость израсходованной электроэнергии.

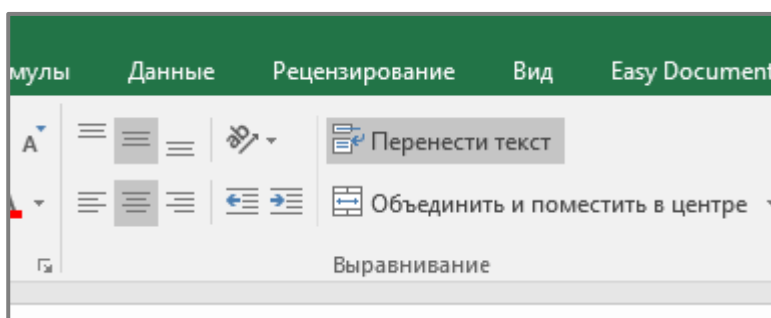
	A	B	C	D	E	F
1	Стоимость 1 кВт	0,15				
2						
3	Квартира	Показание счетчика в предыдущий месяц	Показание счетчика в текущий месяц	Расход эл/энергии	Стоимость эл/энергии	
4	Кв. 1	190	220			
5	Кв. 2	157	189			
6	Кв. 3	213	245			
7	Кв. 4	94	132			
8	Кв. 5	152	179			
9	Кв. 6	148	169			
10	Кв. 7	165	193			
11	Статистические расчеты					
12	Сумма					
13	Среднее потребление					
14	Максимум					
15	Минимум					
16						
17						

Технология работы:

1. Выровняйте текст в ячейках. Выделите ячейки A3:E3.

	A	B	C	D	E	F
1	Стоимость 1 кВт	0,15				
2						
3	Квартира	Показание счетчика	Показание счетчик	Расход эл/энер	Стоимость эл/энергии	
4	Кв. 1	190	220			
5	Кв. 2	157	189			

Главная - Формат –Формат ячейки – Выравнивание: по горизонтали – по центру, по вертикали – по центру, отображение – переносить по словам.



Результат

	A	B	C	D	E	F
2						
3	Квартира	Показание счетчика в предыдущий месяц	Показание счетчика в текущий месяц	Расход эл/энергии	Стоимость эл/энергии	
4	Кв. 1	190	220			

2. Заполните ячейки B4:C10 по рисунку.

	A	B	C	D	E	F
2						
3	Квартира	Показание счетчика в предыдущий месяц	Показание счетчика в текущий месяц			
4	Кв. 1	190	220			
5	Кв. 2	157	189			
6	Кв. 3	213	245			
7	Кв. 4	94	132			
8	Кв. 5	152	179			
9	Кв. 6	148	169			
10	Кв. 7	165	193			
11	Статистические расчеты					

3. В ячейку D4 введите формулу для нахождения расхода эл/энергии. И заполните строки ниже с помощью маркера автозаполнения.

	В	С	Д	Е
1 кВт	0,15			
ра	Показание счетчика в предыдущий месяц	Показание счетчика в текущий месяц	Расход эл/энергии	Стоимость эл/энергии
	190	220	=C4-B4	
	157	189		

4. В ячейку E4 введите формулу для нахождения стоимости эл/энергии =D4*\$B\$1. И заполните строки ниже с помощью маркера автозаполнения.

Обратите внимание!
При автозаполнении адрес ячейки B1 не меняется, т.к. установлена абсолютная ссылка.

	В	С	Д	Е
	0,15			
	Показание счетчика в предыдущий месяц	Показание счетчика в текущий месяц	Расход эл/энергии	Стоимость эл/энергии
	190	220	30	=D4*\$B\$1
	157	189	32	
	213	245	32	

5. В ячейке A11 введите текст «Статистические данные» выделите ячейки A11:B11 и щелкните на панели инструментов кнопку «Объединить и поместить в центре».

6. В ячейках A12:A15 введите текст, указанный на рисунке.

7. Щелкнуть мышью по ячейке B12 и ввести математическую функцию СУММ, для этого необходимо ввести в ячейку B12 знак =, выбрать функцию СУММ, а также указать диапазон суммируемых ячеек.

Игра	Показание счетчика в предыдущий месяц	Показание счетчика в текущий месяц	Расход эл/энергии	Стоимость эл/энергии
	190	220	30	4,5
	157	189	32	4,8
	213	245	32	4,8
	94	132	38	5,7
	152	179	27	4,05
	148	169	21	3,15
	165	193	28	4,2
Статистические расчеты				
	=СУММ(E4:E10)	Аргументы функции		
Итого		СУММ		
		Число1	E4:E10	= {4,5;4,8;4,8;5,7;4,05;3,15;4,2}
		Число2		= число

8. Аналогично функции задаются и в ячейках B13:B15.

Для ячейки B13 функция **СРЗНАЧ**.

Для ячейки B14 функция **МАКС**.

Для ячейки B15 функция **МИН**.

9. Расчеты вы выполняли на Листе 1, переименуйте его в Электроэнергию.

Задание 2.

1. Откройте лист с названием «Задание 2».

Рассчитайте свой возраст, начиная с текущего года и по 2030 год, используя маркер автозаполнения. Год вашего рождения является абсолютной ссылкой. Расчеты выполняйте на Листе 2. Лист 2 переименуйте в Возраст.

Год рождения	Текущий год	Возраст
1990	2012	
	2013	

Задание 3.

1. Откройте лист с названием «Задание 3». Настройте ширину, высоту и выравнивание в ячейках по образцу.

№	Имя	Фамилия	Предметы				Средний балл	Количество оценок		
			Русский язык	Математика	История	Биология		5	4	3
1	Игорь	Николаев	3	2	3	5				
2	Никита	Пресняков	3	5	3	2				
3	Алла	Пугачева	3	4	2	5				
4	Стас	Михайлов	2	3	2	2				
5	Кристина	Орбакайте	2	4	4	3				
6	Леонид	Агутин	3	5	5	4				
7	Валерий	Меладзе	2	2	3	5				
8	Валерий	Леонтьев	4	3	3	3				
9	Дмитрий	Маликов	2	4	4	2				
10	Николай	Басков	5	5	4	4				
Максимальный балл										
Минимальный балл										

2. Выделите диапазон ячеек В3:В12. Перейдите во вкладку «Данные» → «Текст по столбцам»

В3 Игорь Николаев

№	Имя	Фамилия	Предметы				Средний балл	5
			Русский язык	Математика	История	Биология		
1	Игорь Николаев		3	2	3	5		
2	Никита Пресняков		3	5	3	2		
3	Алла Пугачева		3	4	2	5		
4	Стас Михайлов		2	3	2	2		
5	Кристина Орбакайте		2	4	4	3		
6	Леонид Агутин		3	5	5	4		
7	Валерий Меладзе		2	2	3	5		
8	Валерий Леонтьев		4	3	3	3		
9	Дмитрий Маликов		2	4	4	2		

В окне мастера распределения текста по столбцам укажите следующие настройки:

Данные восприняты как список значений

Если это верно, нажмите кнопку "Далее"

Формат исходных данных

Укажите формат данных:

с разделителями — з

фиксированной ширины — п

Далее >

выводится в окне образца разбора:

Символом-разделителем является:

знак табуляции

точка с запятой

запятая

пробел

другой:

Считать последовательные разделители

Ограничитель строк:

Образец разбора данных

Игорь	Николаев
Никита	Пресняков
Алла	Пугачева
Стас	Михайлов
Кристина	Орбакайте

<

Отмена < Назад Далее >

Готово

Microsoft Excel

Здесь уже есть данные. Вы хотите заменить их?

OK Отмена

OK

	В	С	Д
	Имя	Фамилия	Русский
	Игорь	Николаев	3
	Никита	Пресняков	3
	Алла	Пугачева	3
	Стас	Михайлов	2
	Кристина	Орбакайте	2
	Леонид	Агутин	3
	Валерий	Меладзе	2
	Валерий	Леонтьев	4
	Дмитрий	Маликов	2

В ячейках I5:L12 и D13:L14 должны быть формулы: СРЗНАЧ, СЧЁТЕСЛИ, МАХ, МИН.