

ПОВЕРХНОСТНАЯ ДИАГРАММА В EXCEL И ПРИМЕР ЕЕ ПОСТРОЕНИЯ

Принцип построения поверхностных диаграмм в Excel можно сравнить с рельефными картами. Где положение пункта определяется не только долготой и широтой, но и третьей величиной – высотой.

Данное сравнение поможет понять, как создать на первый взгляд сложную поверхностную диаграмму в Excel и как ее использовать.

ПОСТРОЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНОЙ ДИАГРАММЫ В EXCEL

Практический пример применения и создания поверхностной диаграммы в Excel.

Напряжение излучения в квадратной комнате определено формулой $z=[\sin(x)*y]^2$. Начало осей координат расположено центру комнаты.

Визуально сложно определить место в комнате, где наиболее интенсивное излучение. Создадим графическое представление ситуации, которое будет читабельно даже для дилетантов.

Сначала выполним все необходимые расчеты и вычисления в таблице. А поверхностную диаграмму построим на основе уже полученных данных.

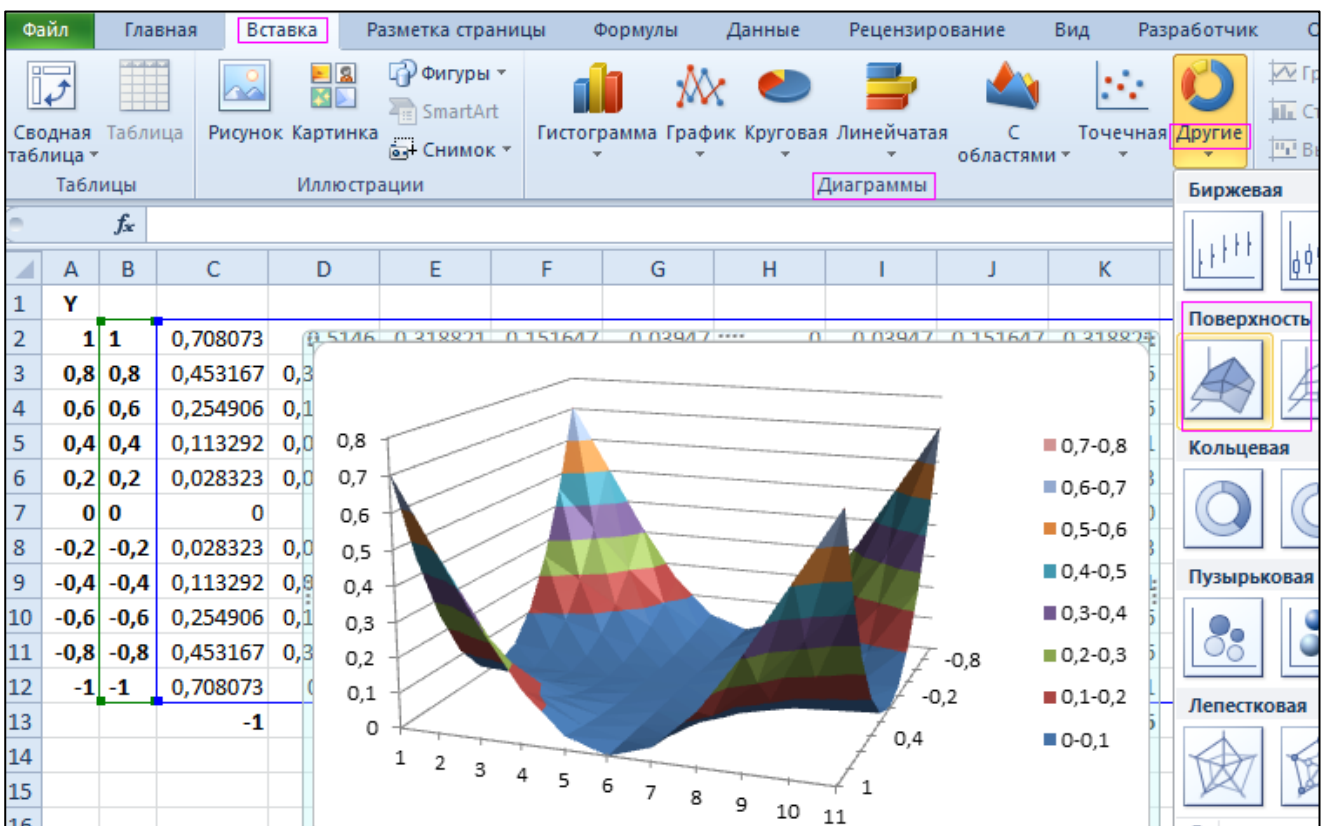
1. Заполните таблицу как указано на рисунке.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Y												
2	1												
3	0,8												
4	0,6												
5	0,4												
6	0,2												
7	0												
8	-0,2												
9	-0,4												
10	-0,6												
11	-0,8												
12	-1												
13		-1	-0,8	-0,6	-0,4	-0,2	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1	X

2. Выделите диапазон B2:L12 так, чтобы B2 активной ячейкой выделенного диапазона (выделяйте с верхнего левого угла B2 диапазона к нижнему правому углу до ячейки L12).
3. Не снимая выделения, введите в строку формул: $=(\text{SIN}(\text{B}\$13)*\text{\$A2})^2$ и нажмите комбинацию клавиш CTRL+Enter. Обратите внимание, как мы используем в аргументах формулы смешанные ссылки на ячейки.

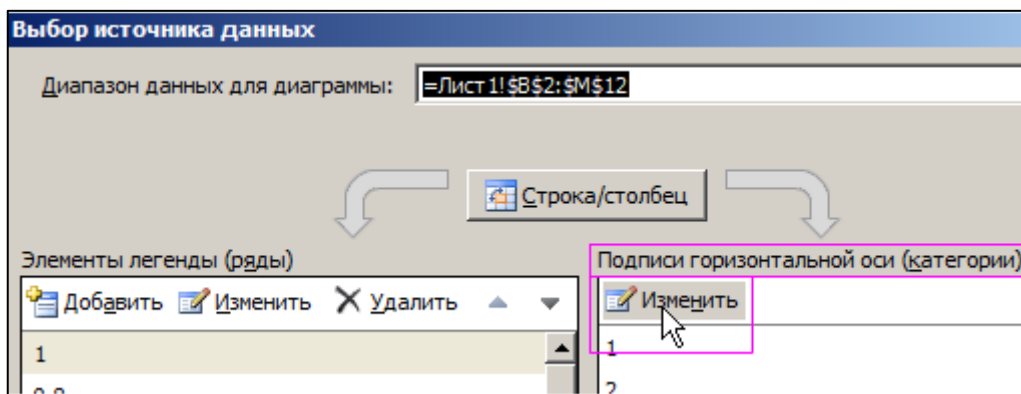
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Y												
2	1	0,708073	0,5146	0,318821	0,151647	0,03947	0	0,03947	0,151647	0,318821	0,5146	0,708073	
3	0,8	0,453167	0,329344	0,204046	0,097054	0,02526	0	0,02526	0,097054	0,204046	0,329344	0,453167	
4	0,6	0,254906	0,185256	0,114776	0,054593	0,014209	0	0,014209	0,054593	0,114776	0,185256	0,254906	
5	0,4	0,113292	0,082336	0,051011	0,024263	0,006315	0	0,006315	0,024263	0,051011	0,082336	0,113292	
6	0,2	0,028323	0,020584	0,012753	0,006066	0,001579	0	0,001579	0,006066	0,012753	0,020584	0,028323	
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	-0,2	0,028323	0,020584	0,012753	0,006066	0,001579	0	0,001579	0,006066	0,012753	0,020584	0,028323	
9	-0,4	0,113292	0,082336	0,051011	0,024263	0,006315	0	0,006315	0,024263	0,051011	0,082336	0,113292	
10	-0,6	0,254906	0,185256	0,114776	0,054593	0,014209	0	0,014209	0,054593	0,114776	0,185256	0,254906	
11	-0,8	0,453167	0,329344	0,204046	0,097054	0,02526	0	0,02526	0,097054	0,204046	0,329344	0,453167	
12	-1	0,708073	0,5146	0,318821	0,151647	0,03947	0	0,03947	0,151647	0,318821	0,5146	0,708073	
13		-1	-0,8	-0,6	-0,4	-0,2	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1	X

- Между столбцами A и B вставьте новый столбец и заполните его вторую ячейку формулой: `" "&A2` (не забудьте поставить пробел между кавычками). Скопируйте эту формулу во все ячейки столбца до 12-ой строки (то есть заполните этой формулой диапазон ячеек B2:B12).
- Выделите диапазон: B2:M12 и выберите инструмент: «Вставка»-«Диagramмы»-«Другие»-«Поверхность».

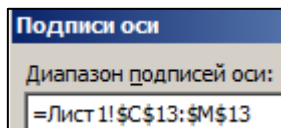


Теперь четко видно на диаграмме что наибольшая интенсивность излучения находится в углах комнаты.

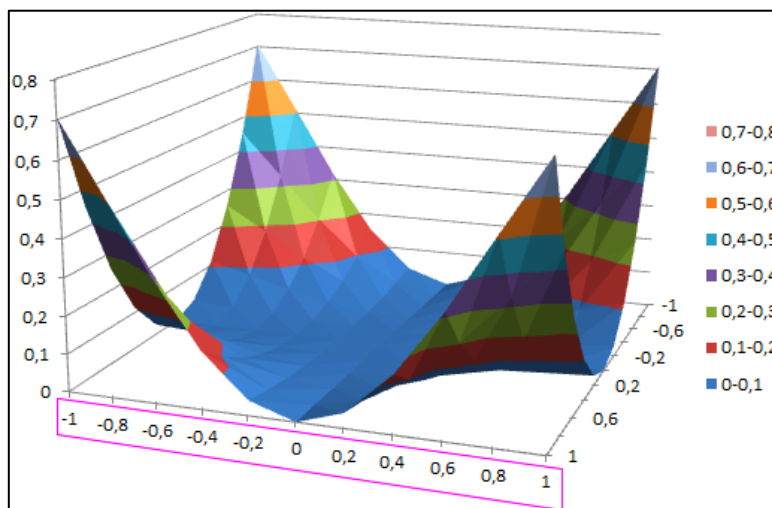
Чтобы правильно настроить горизонтальную ось X, щелкните по диаграмме, чтобы ее активировать и выберите инструмент: «Работа с диаграммами»-«Конструктор»-«Выбрать данные».



В появившемся окне «Выбор источника данных» в правом разделе «Подписи горизонтальной оси (категории)» щелкните на кнопку «Изменить».



В окне «Подписи оси» измените значение, выделив диапазон ячеек C13:M13 и на всех диалоговых окнах нажмите ОК.



КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРИМЕРА

Стоит отметить! При создании поверхностной диаграммы мы изменили числовые значения столбца A в текстовые, поместив их в столбец B с помощью формулы. Если бы мы этого не сделали, то Excel воспринял бы эти числовые значения (столбца A) как данные для построения поверхностной диаграммы, а не как подписи данных.

Если бы мы просто присвоили текстовый формат для значений столбца A (вместо дополнительного столбца с формулами), тогда мы просто получили бы ошибку при расчетах.

Вот в такой нехитрый способ мы красиво сделали подписи для осей диаграммы и не допустили ошибок при расчетах.