

Практическая работа 5.1. Построение траектории движения мячика. Для ввода начальной скорости бросания мячика v_0 будем использовать ячейку В1, а для ввода угла бросания — ячейку В2.

Введем в ячейки А5:А18 значения времени t с интервалом 0,2 и вычислим по формулам

$$x = v_0 \cdot \cos\alpha \cdot t,$$

$$y = v_0 \cdot \sin\alpha \cdot t - g \cdot t^2/2.$$

значения координат тела x и y для заданных значений времени.

Ввести в ячейку В5 формулу: $=B\$1*\text{COS}(\text{РАДИАНЫ}(\$B\$2))*A5$. А в ячейку С5 формулу: $=B\$1*\text{SIN}(\text{РАДИАНЫ}(\$B\$2))*A5-4,9*A5*A5$. Для автоматического подсчета необходимо скопировать формулы в ячейки В6:В18 и С6:С18 соответственно. В результате должна получиться таблица следующего вида:

	А	В	С
1	$v_0=$	18 м/с	
2	$\alpha=$	34 град	
3			
4	t	$x=v_0*\cos\alpha*t$	$y=v_0*\sin\alpha*t-g*t^2/2$
5	0,0	0,0	0,0
6	0,2	3,0	1,8
7	0,4	6,0	3,2
8	0,6	9,0	4,3
9	0,8	11,9	4,9
10	1,0	14,9	5,2
11	1,2	17,9	5,0
12	1,4	20,9	4,5
13	1,6	23,9	3,6
14	1,8	26,9	2,2
15	2,0	29,8	0,5
16	2,2	32,8	-1,6
17	2,4	35,8	-4,1
18	2,6	38,8	-7,0

Теперь визуализируем модель, построив график зависимости координаты y от координаты x (траекторию движения тела). Для построения траектории движения мячика используем диаграмму типа *График*. При построении графика в качестве значений для координат x использовать диапазон ячеек В5:В18, а в качестве значений для y — диапазон ячеек С5:С18. Во время настроек диаграммы можно установить подписи для осей и заголовков. После построения диаграммы это можно сделать щелкнув правой кнопкой мышки по свободному месту на диаграмме и в контекстном выбрать *Заголовки*, также возможно изменение числовых подписей по соответствующим координатным осям, для этого необходимо совершить двойной клик по любому из значений и в открывшемся окне внести изменения на вкладке *Масштабирование*, снять «галочку» с автоматической обработки данных и установить ручную(минимальное и максимальное значения, интервал).

После выполнения всех действий, у Вас должен получиться график, представленный ниже:

