



# Стохастика в физике

Работу выполнила:  
Учитель математики  
МОУ-СОШ№3 города Маркса  
Абросимова Галина Евгеньевна





# Статистическое исследование: зависимость ускорения свободного падения от длины нити маятника

Лабораторная работа по физике  
В 11-х классах



# Лабораторная работа «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»

- Период колебания равен  $T=2\pi\sqrt{l/g}$
- Измерив время 50 полных колебаний период можно подсчитать по формуле  $T=t/N$
- Ускорение свободного падения равно  $g=4\pi^4lN^2/t^2$ ,  $g\approx 9,8$  Н/кг
- Рассчитать ускорение свободного падения при длине нити равной: 0,5м; 1м; 1,5м; 2м; 2,5м; 3м.

\*



# Статистические данные

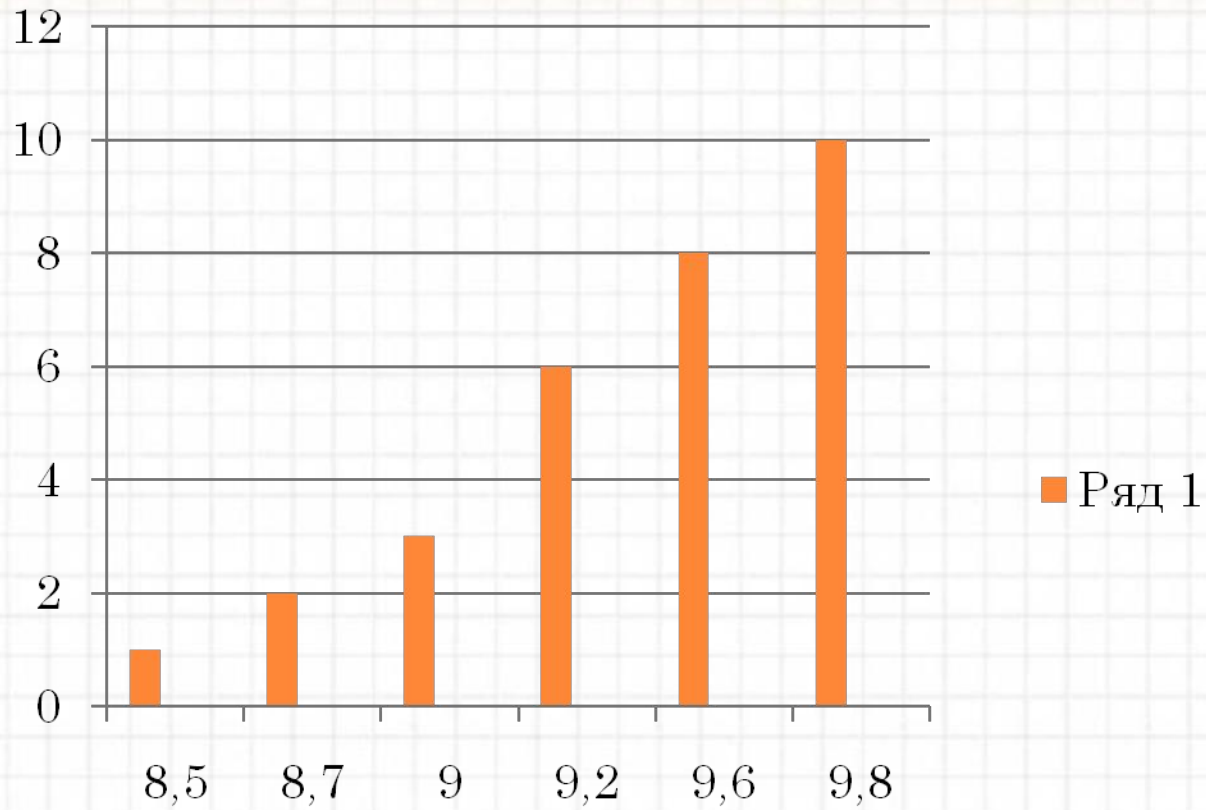
- Выполняло работу – 70 человек.
- Выбрано из них – 30 работ.
- Провели 6 опытов.
- Длина маятника: 0,5м; 1м; 1,5м; 2м; 2,5м;3м.
- Результат:

№ опыта	1	2	3	4	5	6
Ускорение свободного падения	8,5	8,7	9,0	9,2	9,6	9,8
Частота	1	2	3	6	8	10
Относительная частота	0.03	0,07	0,1	0,2	0,26	0,3

\*



# Диаграмма

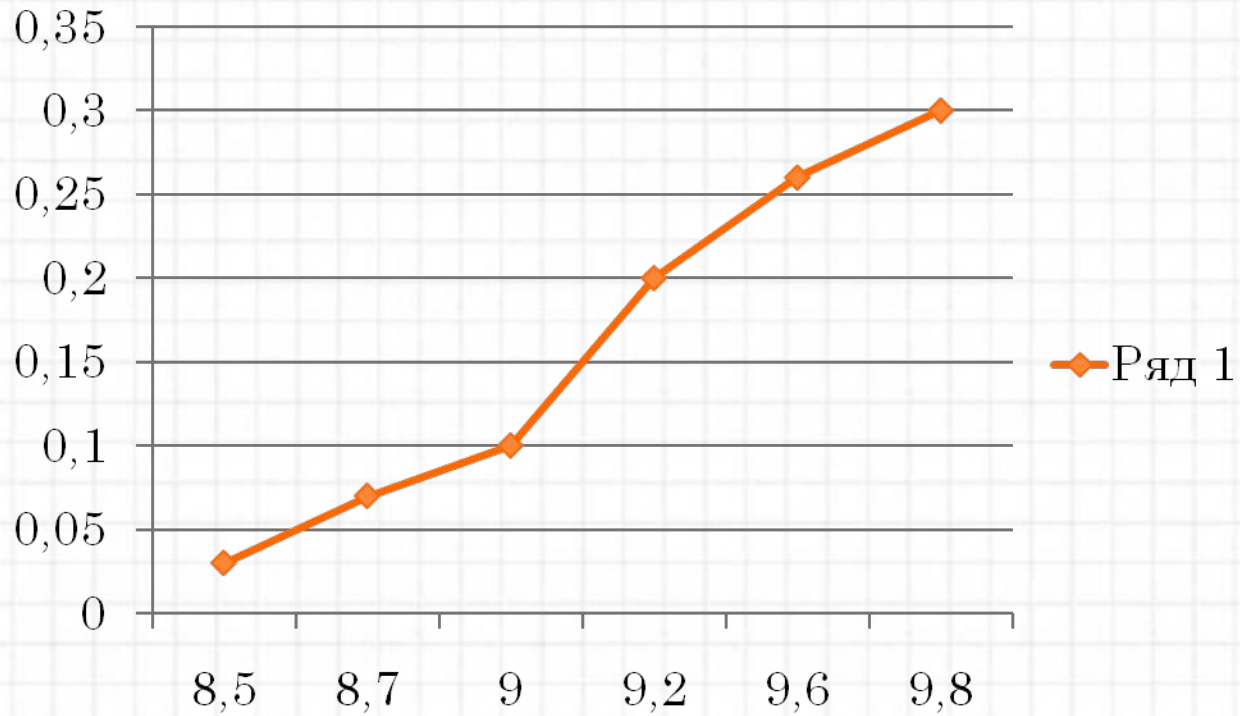






# Полегон

Ряд 1





Среднее значение- 9,43

Медиана- 9,6

Мода – 9,8



# Выводы

- При большей длине нити значение ускорения свободного падения приближается к действительному равному  $9,8\text{Н/кг}$
- Среднее значение и медиана показывают не достаточную точность в вычислениях