

Лабораторная работа №1
Исследование равноускоренного
движения без начальной скорости

ПИКЕЛЬНАЯ ИРИНА МИХАЙЛОВНА
УЧИТЕЛЬ ФИЗИКИ

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости



Цель: определить ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр.

Повторяем



- **Что такое ускорение?**
- **Как направлен вектор ускорения?**
- **В каких единицах выражают ускорение?**
- **Какое движение называется равноускоренным?**
- **Какое уравнение называют уравнением движения?**

Повторяем



- Как вычисляется проекция перемещения при равноускоренном движении?
- Как рассчитывается проекция перемещения при $V_0 = 0$?
- Как рассчитать проекцию вектора мгновенной скорости?
- По какой формуле рассчитывается мгновенная скорость при $V_0 = 0$?



Работа № 1.

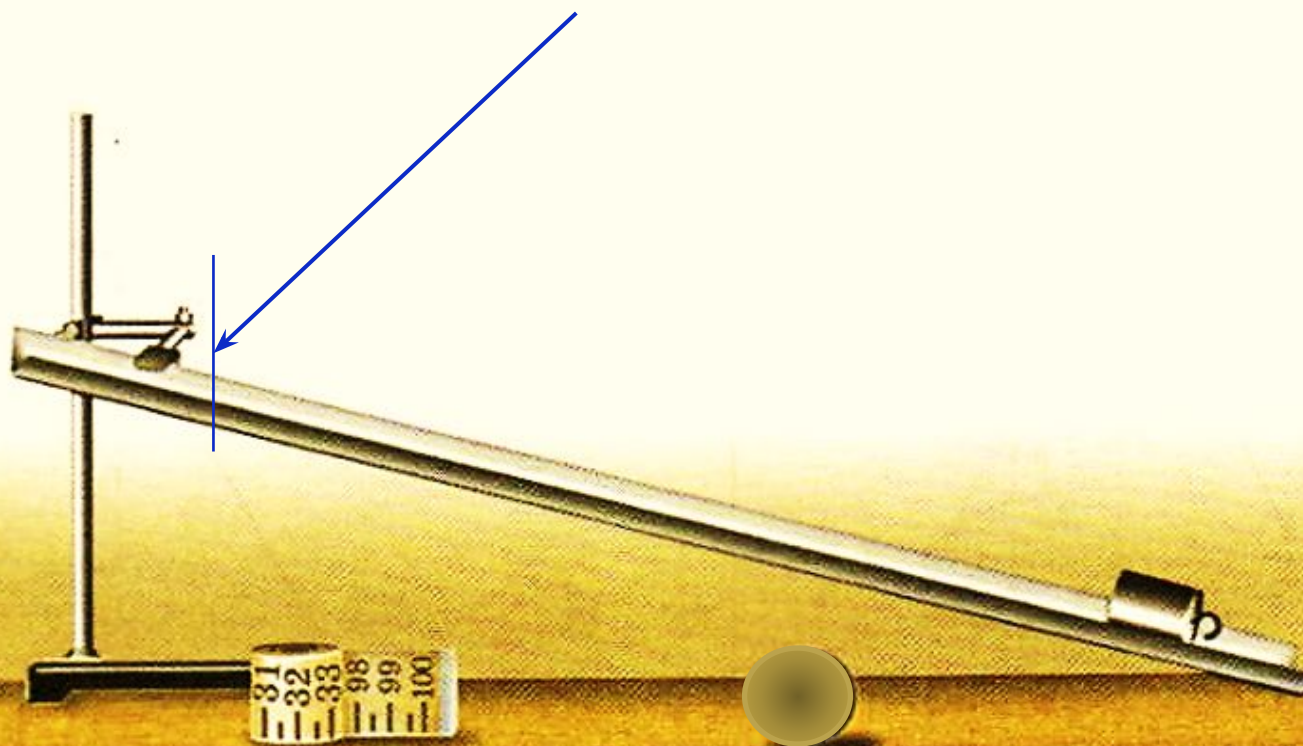
Измерение ускорения тела при прямолинейном равноускоренном движении

Цель: _____ (сформулировать самостоятельно)

Оборудование: _____ (описать, стоящее на столе)

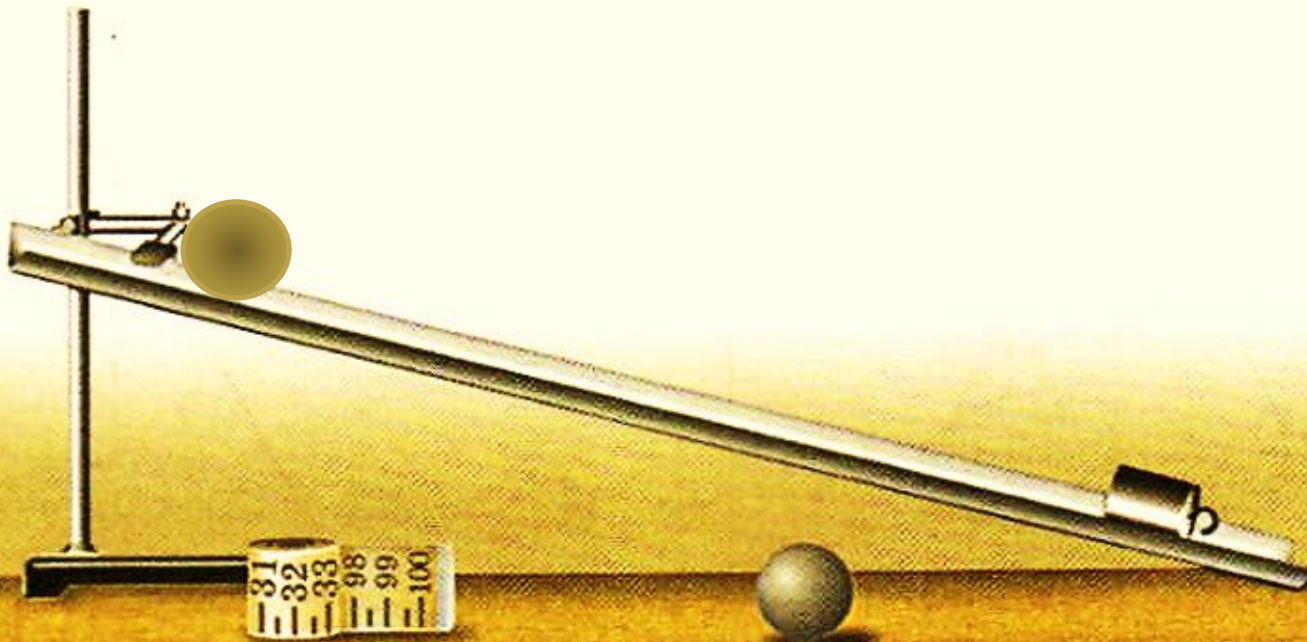
Выполняем в следующем порядке

1. Собрать установку по рисунку, отметить начальное положение шарика



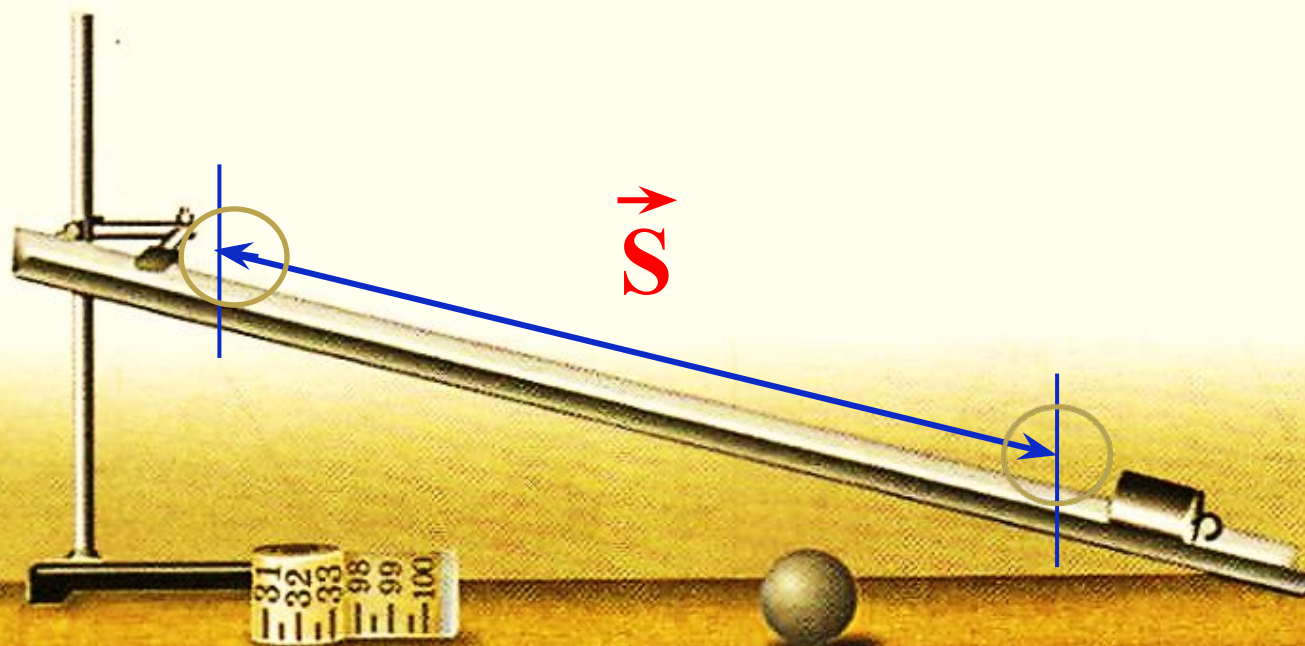
Порядок выполнения

2. Пустив шарик, измерить время движения до столкновения с цилиндром, записать.



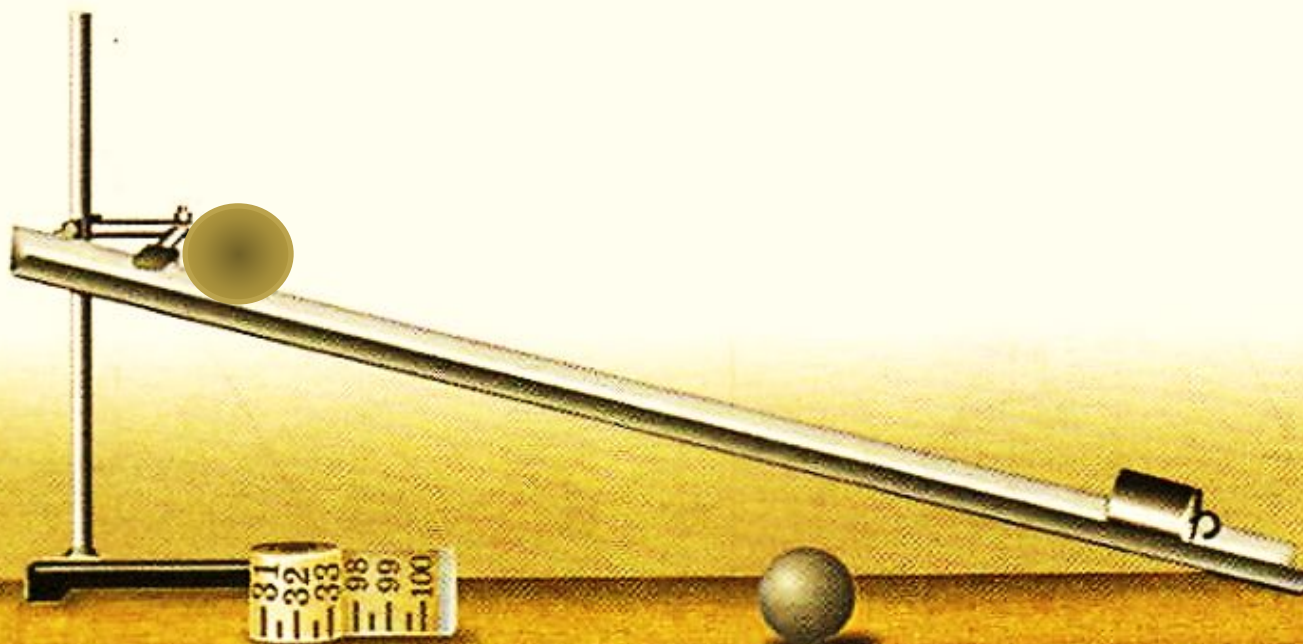
Порядок выполнения

3. Измерить линейкой модуль перемещения,
записать.



Порядок выполнения

4. Не меняя наклона желоба, повторить опыт



Порядок выполнения

5. Результаты измерений занести в таблицу, вычислить среднее значение времени

№ опыта	Модуль перемещения, м	Время движения, с	Среднее время движения, с	$a = \frac{2S}{t^2}$	Мгновенная скорость $V = at$, м/с
1	0,5	2,05			
2	0,5	1,9			

Порядок выполнения

6. Определить ускорение по формуле

$$a_{\text{ср}} = \frac{2S}{t_{\text{ср}}^2}$$

7. Вычислить мгновенную скорость по формуле

$$V = at$$

Примечание. Так как $V_0 = 0$, то $S = \frac{at^2}{2}$ и $\Rightarrow a = \frac{2S}{t^2}$

8. Вывод по цели работы