

**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.

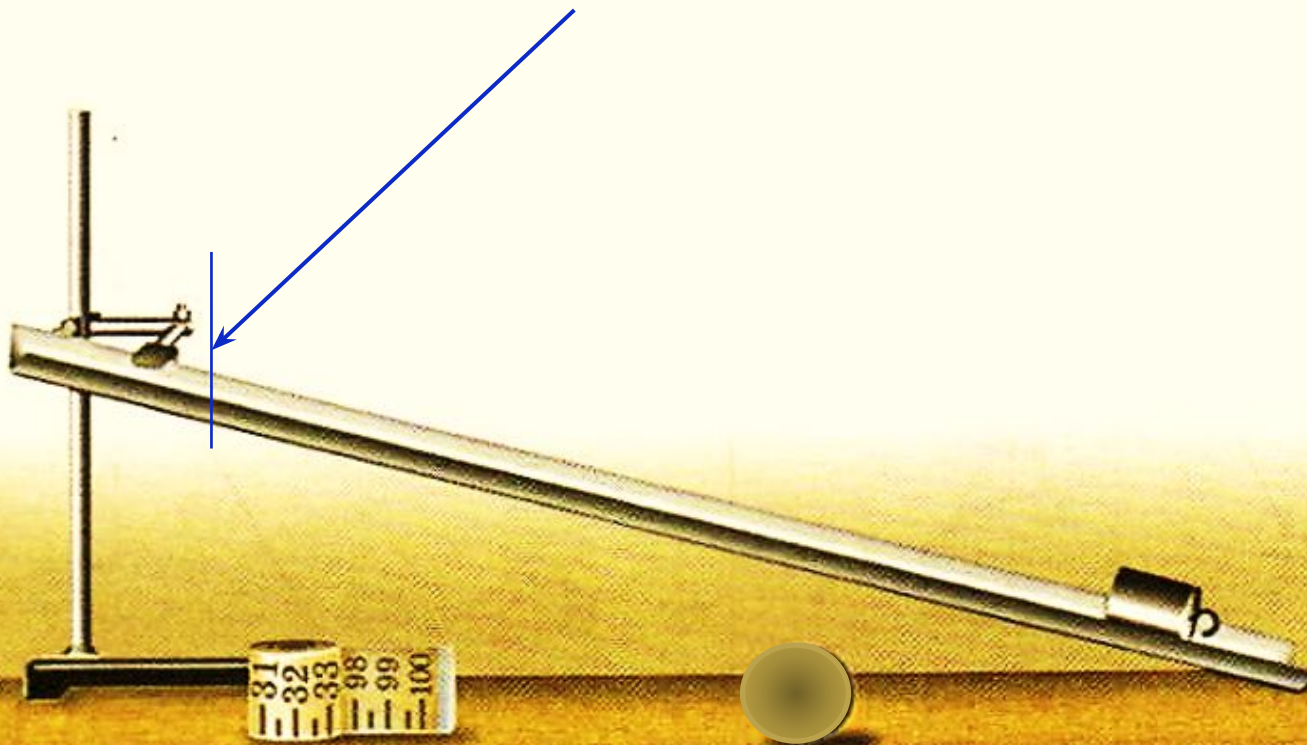
## Измерение ускорения тела при прямолинейном равноускоренном движении

**Цель:** \_\_\_\_\_ (сформулировать самостоятельно)

**Оборудование:** \_\_\_\_\_ (описать, стоящее на столе)

# Выполняем в следующем порядке

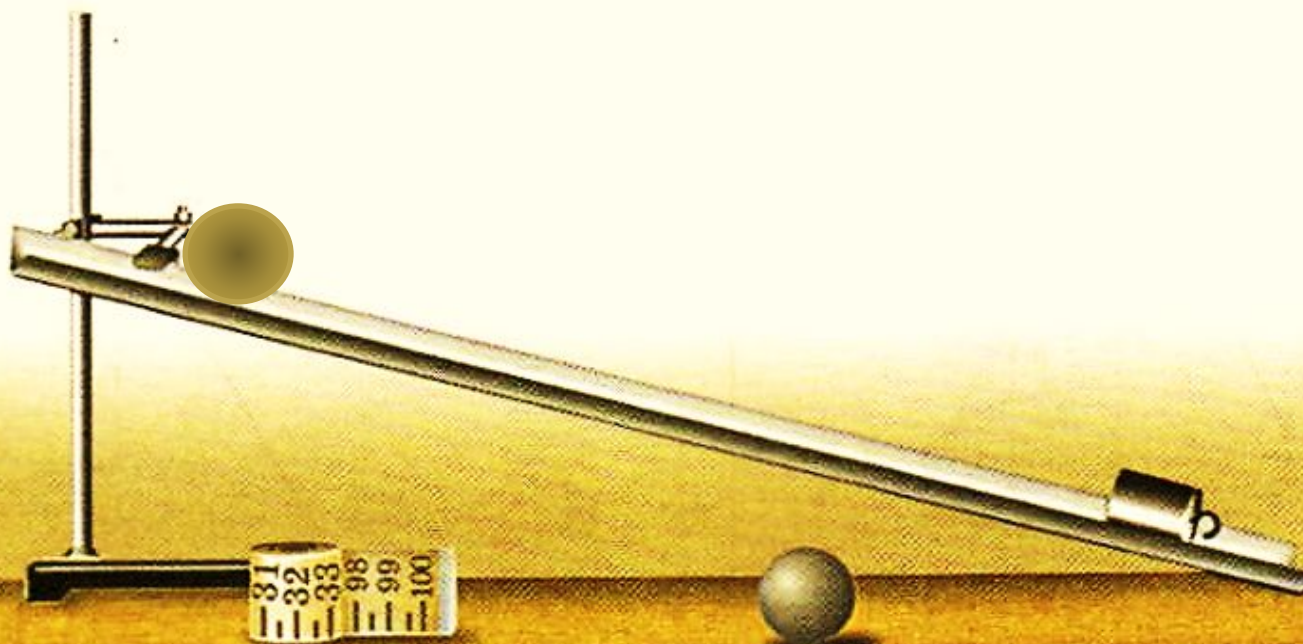
1. *Собрать установку по рисунку, отметить начальное положение шарика*





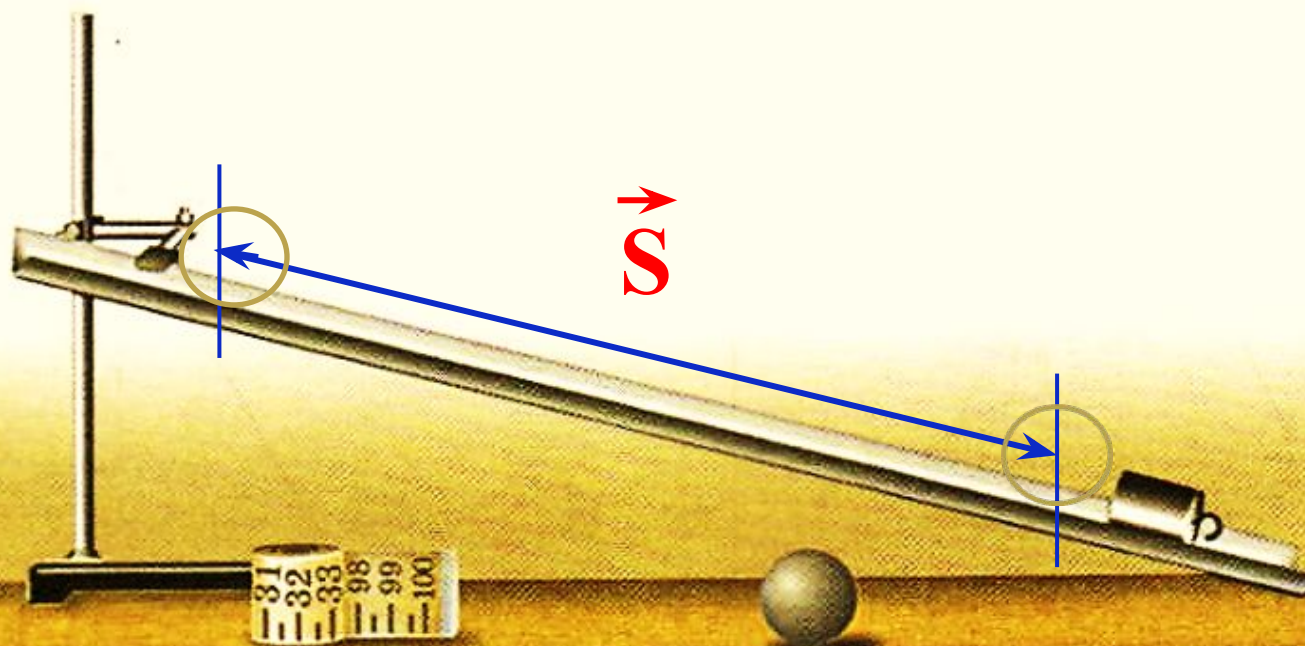
# Порядок выполнения

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



# Порядок выполнения

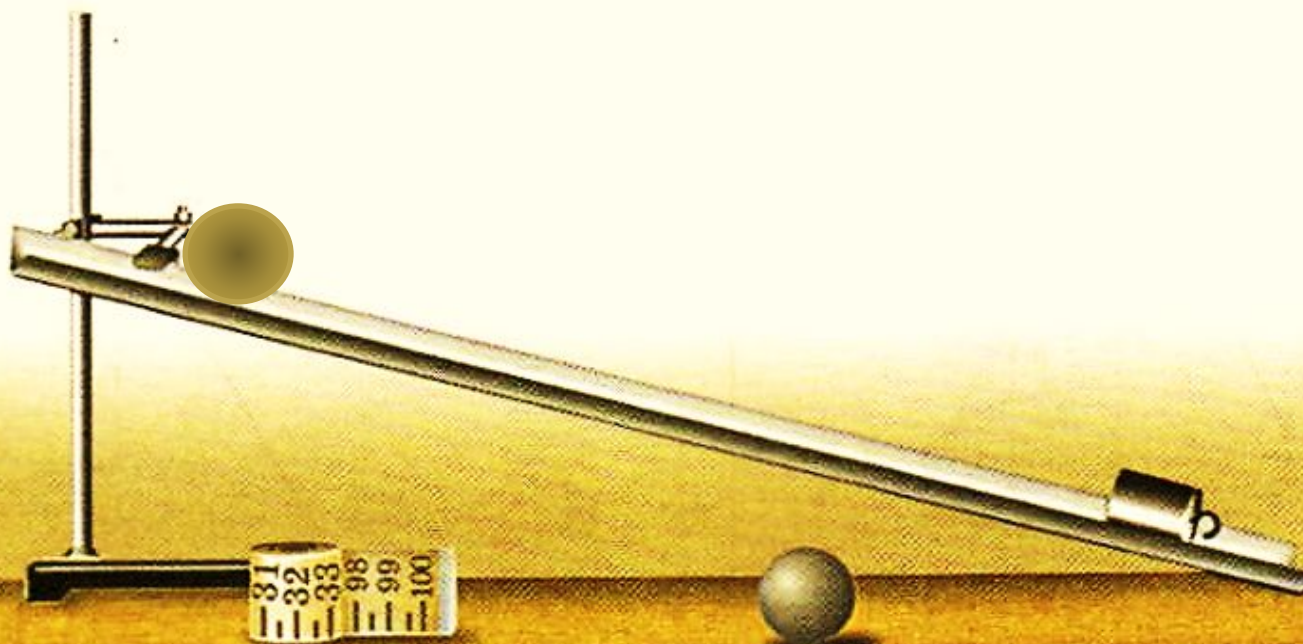
3. Измерить линейкой модуль перемещения,  
*записать.*





# 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

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

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