

## ИЗМЕРЕНИЕ УСКОРЕНИЯ ТЕЛА ПРИ РАВНОУСКОРЕННОМ ДВИЖЕНИИ

*Цель работы:* измерить ускорение, с которым шарик скатывается по наклонной плоскости; научиться анализировать экспериментальную задачу.

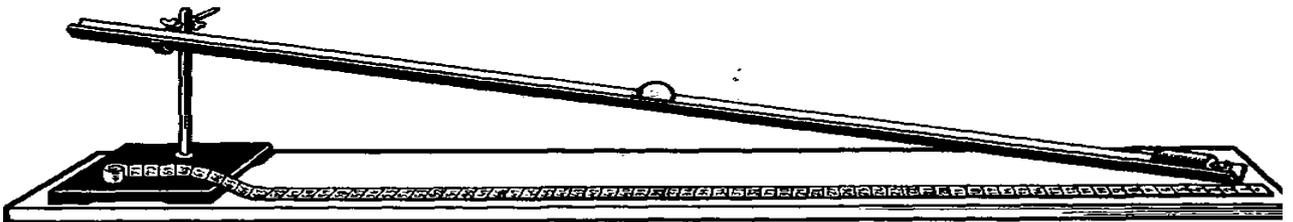
*Необходимые приборы и материалы:* металлический желоб, стальной шарик, секундомер, штатив, стальной цилиндр, мерная лента.

Экспериментальная установка изображена на рисунке. Если шарик не сообщать начальной скорости, то его движение вниз по желобу можно описать уравнением

$$s = \frac{at^2}{2}.$$

Измеривши пройденное шариком расстояние  $s$  и время движения можно

вычислить ускорение 
$$a = \frac{2s}{t^2}.$$



1. Соберите установку, изображенную на рисунке (можно использовать стол, подложив пару книг с одной стороны).
2. Отпустите шарик (можно использовать любой цилиндр, например флакон из под дезодоранта) и засекайте время  $t$  (на телефоне есть секундомер).
3. Измеряя пройденное шариком расстояние, вычислите ускорение, с которым он скатывался, по формуле 2.
4. Повторите опыт 5-6 раз.

5. Заполните таблицу.  $\Delta a_1 = |a_{cp.} - a_1|$ , где  $a_{cp.} = \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_6}{6}$ ,  $\xi = \frac{\Delta a}{a_{cp.}} 100\%$ .

6. Определите инструментальную погрешность найденного значения ускорения.

$$\frac{\Delta a}{a} = \frac{\Delta s}{s} + 2 \frac{\Delta t}{t}.$$

7. Написать вывод.

8. По вопросам обращаться 072-1098278 или [hvastov@rambler.ru](mailto:hvastov@rambler.ru)

9. Фотоотчёт конспекта прислать в течении 3 дней со дня получения задания на [hvastov@rambler.ru](mailto:hvastov@rambler.ru)

№	S, м	t, с	a, м/с <sup>2</sup>	a <sub>ср.</sub> , м/с <sup>2</sup>	Δa, м/с <sup>2</sup>	ξ, %
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Вывод:

					<b>Лабораторная работа № 1</b>	Стр.
Сод.	Группа	Ф.И.О.	Подпись	Дата		