

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1
«ИЗМЕРЕНИЕ УСКОРЕНИЯ
ТЕЛА, ПРИ
РАВНОУСКОРЕННОМ
ДВИЖЕНИИ»

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

9 КЛАСС

УЧИТЕЛЬ О.Е.БЕРЕЗИНА

ГБОУ СОШ 507

МОСКОВСКОГО РАЙОНА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

2009

Проверка домашнего задания
(5 мин)

Цели работы (выполнение работы 30 мин)

Приборы и материалы

Порядок выполнения работы

Домашнее задание (5 мин)

Справочник

ПРОВЕРКА ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ

По условию задачи заполнить таблицу:

материальная точка, имевшая начальную скорость V_0 , движется с ускорением a и через время t имеет скорость V . Вычислить величину обозначенную *

№	1	2	3	4
V_0 , м/с	*	15	7,5	0,4
a , м/с ²	3	*	10	2
t , с	6	2	*	1,5
V , м/с	20	25	9,5	*

ОТВЕТЫ:

1. $V_0 = V - at = 2 \text{ м/с}$

2. $a = (V - V_0) / t = 5 \text{ м/с}^2$

3. $t = (V - V_0) / a = 0,2 \text{ с}$

4. $V = V_0 + at = 3,4 \text{ м/с}$

ЦЕЛЬ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ:

На опыте определить ускорение тела, скатывающегося по наклонному желобу

ПРИБОРЫ И МАТЕРИАЛЫ:

Желоб;

шарик;

штатив с муфтой и лапкой;

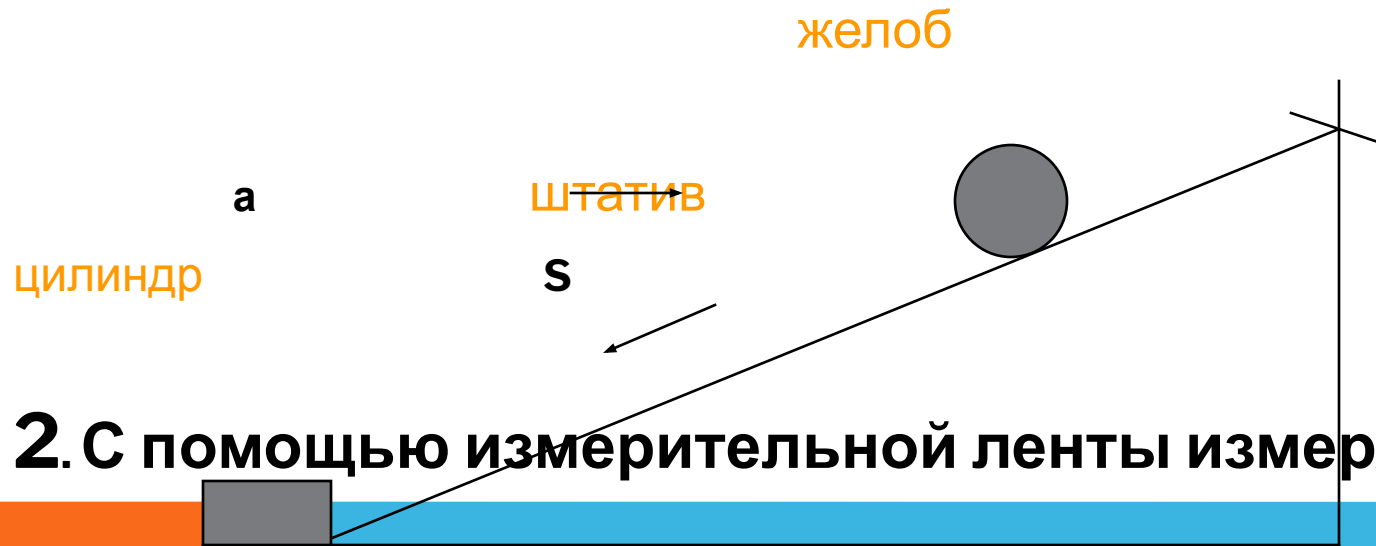
металлический цилиндр;

измерительная лента;

секундомер.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ:

1. Собираю установку по схеме



2. С помощью измерительной ленты измеряю S.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ (ПРОДОЛЖЕНИЕ-1):

3. Без начальной скорости ($V_0=0$) опускаю шарик в верхней точке желоба и при помощи секундомера определяю t до удара о цилиндр.
4. Опыт повторяю 5 раз.
5. Рассчитываю ускорение по формуле $a=2S/t^2$.
6. Результаты измерений и вычислений заносю в таблицу:

	1	2	3	4	5	СРЕДНЕЕ
S, м						
t, с						
a, м/с ²						

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ (ПРОДОЛЖЕНИЕ-2)

7. Вычисляю средние величины

t и a .

8. Делаю вывод.

(оценка величины ускорения a).

9*. Повторяю опыт, изменив угол наклона желоба.


ВЫВОДЫ:

1. Численное значение

$$a_{\text{ср}} = \dots \text{м/с.}$$

2*. Как зависит ускорение шарика от угла наклона желоба?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Произвести необходимые расчеты.
 2. Сформулировать вывод.
 3. Решить задачу.
- 

СПРАВОЧНИК

Равноускоренным называют движение с постоянным ускорением $a = \text{const}$.

Ускорением называется векторная физическая величина равная $a = (V - V_0) / t$.

Модуль ускорения показывает быстроту изменения скорости.

Зная ускорение, можно определить V и S :

$$V = V_0 + at$$

$$S = V_0 t + at^2 / 2$$