

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 величины, обозначенные \*

№	1	2	3	4
$V_0$ , м/с	*	15	7,5	0,4
$a$ , м/с <sup>2</sup>	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;**

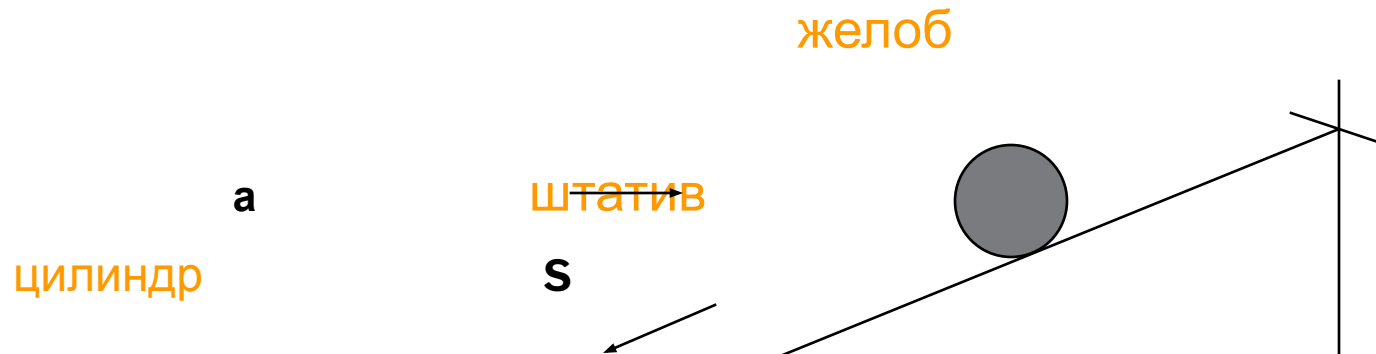
**измерительная лента;**

**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 заносу в таблицу:

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

## ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ (ПРОДОЛЖЕНИЕ-2)

**7. Вычисляю среднии 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  $S$ :

$$V = V_0 + at$$

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