

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОМЕНТА ИНЕРЦИИ ДИСКА  
И ПРОВЕРКА ТЕОРЕМЫ ШТЕЙНЕРА**

Выполнил(а) \_\_\_\_\_

гр. \_\_\_\_\_

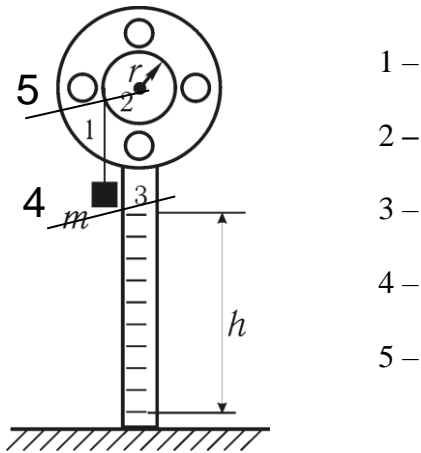
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Проверил \_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:**

**СХЕМА УСТАНОВКИ**



**ОПИСАНИЕ МЕТОДА ИЗМЕРЕНИЙ И РАСЧЕТНЫЕ ФОРМУЛЫ**

$$v = \frac{2h}{t} \quad \omega = \frac{2h}{tr}$$

$$A = M_{\text{тр}} \cdot \varphi = M_{\text{тр}} \frac{h_0}{r}$$

$$M_{\text{тр}} \frac{h_0}{r} = mgh_0 - \left( \frac{mv^2}{2} + \frac{I\omega^2}{2} \right)$$

$$M_{\text{тр}} \frac{h_0 - h}{r} = mgh_0 - mgh$$

$$I = mr^2 \left[ \frac{ght^2}{h_0(h_0 + h)} - 1 \right]$$

$$I = I_0 + ml^2$$

$$I_0 -$$

$$l -$$

**Задание 1.** Определение момента инерции диска динамическим методом

Таблица 1

$m =$ кг, $h_0 =$ м, $r =$ м								
№	1	2	3	4	5	6	7	Среднее
$t, c$								
$h, м$								

$$I_D = \left[ \text{-----} - 1 \right] = \text{кг} \cdot \text{м}^2$$

**Задание 2.** Проверка теоремы Штейнера

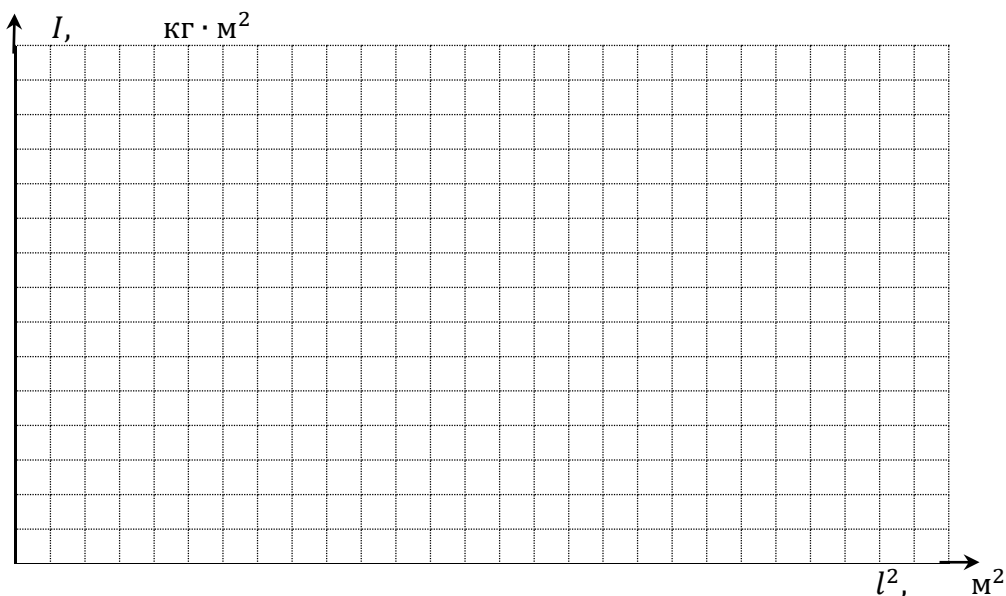
Таблица 2

$I_D =$ кг · м <sup>2</sup> ; $m_0 =$ кг; $k =$ ; $R =$ м										
$l, м$										
$l^2, м^2$										
№	$t, c$	$h, м$	$t, c$	$h, м$	$t, c$	$h, м$	$t, c$	$h, м$	$t, c$	$h, м$
1										
2										
3										
4										
5										
Среднее										
$I_{\text{эксп}}$										
$I_{\Gamma}, \text{кг} \cdot \text{м}^2$										
$I_{\text{расч}}, \text{кг} \cdot \text{м}^2$										

Пример расчета для одного из значений  $l$ :

$$I_{\Gamma} = \frac{1}{2} m_0 R^2 + m_0 l^2 =$$

$$I_{\text{расч}} = I_D + k I_{\Gamma} =$$



Студент: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 202\_\_

ВЫВОД:

**Задание 3.** Оценка погрешности измерений

Таблица 3

значение измеряемой величины	погрешность			
	абсолютная $\Delta$			относительная $\delta$
	систематическая	случайная	наибольшая	
$m =$ кг		_____		
$h_0 =$ м		_____		
$h =$ м				
$t =$ с				
$r =$ м		_____		
$m_0 =$ кг		_____		
$R =$ м		_____		
$l =$ м		_____		

Принимаем  $\delta_I = \delta_{max}$

Доверительный интервал для момента инерции

$$\Delta_I = \delta_I \cdot I = \quad =$$

$$I_{\text{ЭКСП}} = \quad ( \quad )$$

$$I_{\text{РАСЧ}} = \quad ( \quad )$$

$$I = \quad \pm \quad ( \quad )$$

**ВЫВОД:**