

Лабораторная работа № 2

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАДИУСА КРИВИЗНЫ ЛИНЗЫ  
С ПОМОЩЬЮ КОЛЕЦ НЬЮТОНА**

Выполнил(а) \_\_\_\_\_

гр. \_\_\_\_\_

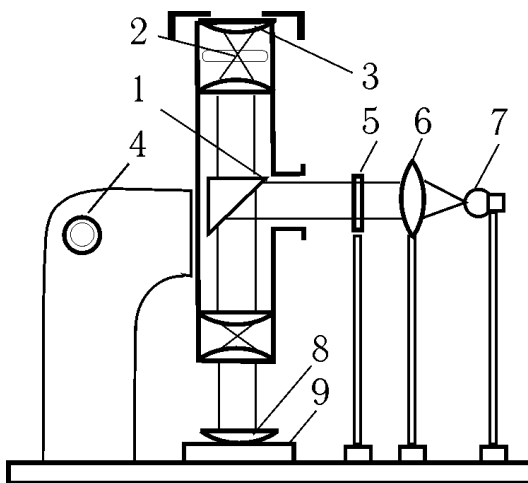
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Проверил \_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:**

**СХЕМА УСТАНОВКИ И ОБОРУДОВАНИЕ:**



1 –

2 –

3 –

4 –

5 –

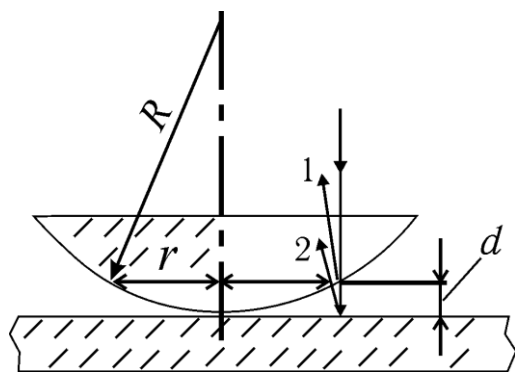
6 –

7 –

8 –

9 –

**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ:**



$R$  –

$d$  –

$r$  –

$$R^2 = r^2 + (R - d)^2;$$

$$d = \frac{R^2}{2r}$$

$\Delta y$  –

$$\Delta y = (2m + 1) \frac{\lambda}{2} -$$

$\lambda$  –

$$\Delta y = 2dn + \frac{\lambda}{2} -$$

$$r_T^2 = \frac{m\lambda R}{n} \pm \frac{2dR}{n}$$

$$r_T = \sqrt{\frac{(2m + 1)\lambda R}{2n}}$$

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ:**

$\lambda = ( \quad \pm \quad ) \text{ нм}; \quad \beta = 1,38 \cdot 10^{-2} \frac{\text{мм}}{\text{малое деление}}$								
номер кольца $m$		1	2	3	4	5	6	7
числовые отметки колец Ньютона	слева							
	справа							
диаметр кольца $D$ , мал. дел.								
радиус кольца $r$ , мал. дел.								
радиус кольца $r = r \cdot \beta$ , мм								
$r^2$ , мм <sup>2</sup>								

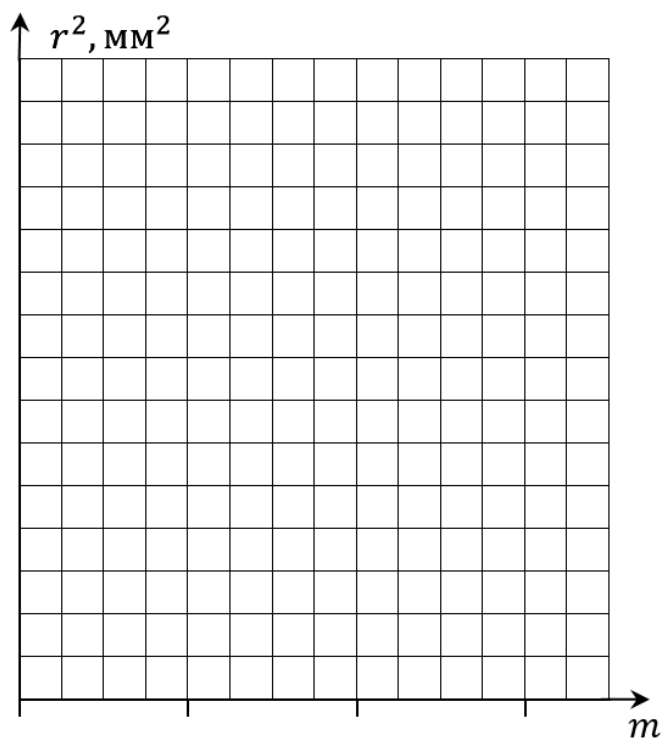
Средние значения

$m$	
$r^2$ , мм <sup>2</sup>	

Студент: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 202 \_\_\_\_ .

## ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ:



Угловой коэффициент

$$K = \frac{\Delta r^2}{\Delta m} =$$
$$= \quad ( \quad )$$

Радиус кривизны линзы:

$$R = \frac{K}{\lambda} = \frac{\Delta r^2}{\Delta m \cdot \lambda} =$$
$$= \quad ( \quad )$$

## ОЦЕНКА ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

Относительная погрешность:

$$\delta_R = \sqrt{(\delta_K)^2 + (\delta_\lambda)^2} =$$

$$\delta_K =$$

$$\delta_\lambda =$$

Абсолютная погрешность:

$$\Delta_R = \delta_R \cdot R = \quad = \quad ( \quad )$$

Окончательный результат:

$$R = \quad \pm \quad ( \quad )$$

ВЫВОД: