**РГПУ им. А.И. Герцена**

К работе допущены \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Работа выполнена \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отчёт сдан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Отчет по лабораторной работе №2**

**«Интерференция света. Кольца Ньютона»**

Работу выполнили: Лебедев

Величко

Щегольский

Игнатьев

Факультет Институт информационных технологий и технологического образования

Группа 2, подгруппа 3

**Определить радиус кривизны линзы, используя интерференционную картину «кольца Ньютона»**

**Задание 1**

**Цель работы:** определить радиус кривизны линзы, используя интерференционную картину «кольца Ньютона». Рассчитать погрешности.

**Основные результаты:**

| **№** | **Диаметры темных колец (мм)** | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **D3 слева** | **D3 справа** | **D3** | **D5 слева** | **D5 справа** | **D5** | **D7 слева** | **D7 справа** | **D7** |
| **1** | **1,72** | **7,44** | **5,72** | **1,48** | **7,76** | **6,28** | **1,22** | **8,04** | **6,82** |
| **2** | **1,78** | **7,38** | **5,6** | **1,50** | **7,79** | **6,29** | **1,30** | **8,12** | **6,82** |
| **3** | **1,76** | **7,41** | **5,65** | **1,49** | **7,78** | **6,29** | **1,25** | **8,09** | **5,65** |
| **Dср.** | **1,75** | **7,41** | **5,66** | **1,49** | **7,78** | **6,29** | **1,26** | **8,08** | **6,43** |

Получившиеся значения умножили на увеличение равное 0,13. Данные значения занесены в таблице 2

| **№** | **Диаметры темных колец (мм)** | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **D3 слева** | **D3 справа** | **D3** | **D5 слева** | **D5 справа** | **D5** | **D7 слева** | **D7 справа** | **D7** |
| **1** | **0,224** | **0,967** | **0,744** | **0,192** | **1,009** | **0,816** | **0,159** | **1,045** | **0,887** |
| **2** | **0,231** | **0,959** | **0,728** | **0,195** | **1,013** | **0,818** | **0,169** | **1,056** | **0,887** |
| **3** | **0,229** | **0,963** | **0,735** | **0,194** | **1,011** | **0,818** | **0,163** | **1,052** | **0,735** |
| **Dср.** | **0,228** | **0,963** | **0,735** | **0,194** | **1,011** | **0,817** | **0,163** | **1,051** | **0,836** |

Вычисления:

Рассчитаем погрешности:

Таким образом, имеем:

**Вывод:** В ходе выполнения лабораторной работы по определению радиуса кривизны линзы, используя интерференционную картину «кольца Ньютона», были измерены диаметры темных колец и установлено, что радиус кривизны линзы составляет 17,7727,2 (мм) Также была определена относительная погрешность , которая составила 40%.