**РГПУ им. А.И. Герцена**

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

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

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

**Отчет по лабораторной работе №2**

**«Интерференция света. Бипризма Френеля»**

Работу выполнили: Лебедев

Величко

Щегольский

Игнатьев

Факультет Институт информационных технологий и технологического образования

Группа 2, подгруппа 3

**Определить длину волны красного света   
с помощью бипризмы Френеля**

**Задание 1**

**Цель работы:** измерить расстояние между соседними полосами Δb

**Основные результаты:**

| **№ измерения** | **Отсчет слева, мм** | **Отсчет**  **справа, мм** | **Разность**  **отсчетов, мм** | **Число**  **полос** | **Δb, мм** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 2,95 | 5,46 | 2,51 | 25 | 0,1 |
| **2** | 2,78 | 5,44 | 2,66 | 23 | 0,12 |
| **3** | 2,73 | 5,51 | 2,78 | 22 | 0,126 |
| **4** | 2,88 | 5,33 | 2,45 | 27 | 0,09 |
| **5** | 2,84 | 2,41 | 2,57 | 24 | 0,107 |
| **Ср.зн.** | 2,836 | 5,43 | 2,594 | 24,2 | 0,108 |

**Задание 2**

**Цель работы:** измерить расстояния d между мнимыми источниками света S1 и S2. Вычислить длину волны λ, испускаемую источником света, и определить погрешности.

**Основные результаты:**

Воспользовавшись формулой , рассчитали расстояние между мнимыми источниками света:

Воспользовавшись формулой , рассчитали длину волны, испускаемую источником света:

Вычисление 1:

Вычисление 2:

Вычисление 3:

Вычисление 4:

Вычисление 5:

Для удобства оформим полученные значения в виде таблицы:

| **№** | **, мм** |
| --- | --- |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 |  |

Расчёт погрешностей (для длины волны  **(мм**))

Таким образом, имеем:

**Вывод:** В ходе выполнения данного задания, было определено расстояние d между мнимыми источниками света S1 и S2 равное 3,41 (мм). Было установлено, что длина волны составляет . Также была определена относительная погрешность , которая составила 10,4%.

Данная погрешность вызвана тем что, при измерении расстояний до темных и светлых интерференционных полос, картина в окуляре микрометра была плохо просматриваема, с трудом удалось находить крайние интерференционные полосы. Для улучшения точности эксперимента необходимо увеличить качество получаемой картины и защитить рабочую установку от внешних колебаний, заставляющих просматриваемую картину дрожать.