**РГПУ им. А.И. Герцена**

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

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

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

**Отчет по лабораторной работе №1**

**«Тонкие линзы»**

Работу выполнили: Лебедев

Величко

Щегольский

Игнатьев

Факультет Институт информационных технологий и технологического образования

Группа 2, подгруппа 3

**Задание 1**

**Цель работы:** Определить фокусное расстояние собирающей линзы по кривизне поверхностей и по показателю преломления.

**Основные результаты:**

**Вывод:**

В ходе выполнения данного задания, было определено фокусное расстояние собирающей линзы по кривизне её поверхностей и по показателю её преломления. Было установлено, что **фокусное расстояние f** собирающей линзы **составляет 24 м**.

**Задание 2**

**Цель работы:** Определить фокусное расстояние собирающей линзы с помощью параллельного пучка. Определить погрешность при нахождении фокусного расстояния.

**Основные результаты:**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** |  |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
|  |  |

Расчёт погрешностей (для фокусного расстояния )

Таким образом, имеем:

**Вывод:**

В ходе выполнения данного задания, было определено фокусное расстояние собирающей линзы с помощью параллельного пучка. Было установлено, что **фокусное расстояние fср** собирающей линзы **составляет 10,7 м**. Также была определена **погрешность Ef**, которая составила **2,4%**.

**Задание 3**

**Цель работы:** Измерить фокусное расстояние собирающей линзы методом Бесселя. Определить погрешность при нахождении фокусного расстояния.

**Основные результаты:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **L** |  |  |  |  |
| 1. |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Для вычисления фокусного расстояния воспользуемся формулой:

Вычисление 1:

Вычисление 2:

Вычисление 3:

Расчёт погрешностей (для фокусного расстояния )

Таким образом, имеем:

**Вывод:**

В ходе выполнения данного задания, было определено фокусное расстояние собирающей линзы методом Бесселя. Было установлено, что **фокусное расстояние f** собирающей линзы **составляет 12,03±0,57 см**. Также была определена **погрешность Ef**, которая составила **4,7%**.

**Задание 4**

**Цель работы:** Определение фокусного расстояния рассеивающей линзы с помощью параллельного пучка. Определить погрешность при нахождении фокусного расстояния.

**Основные результаты:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** |  |  |  |  |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Для вычисления фокусного расстояния воспользуемся формулой:

Вычисление 1:

Вычисление 2:

Вычисление 3:

Расчёт погрешностей (для фокусного расстояния )

Таким образом, имеем:

**Вывод:**

В ходе выполнения данного задания, было определено фокусное расстояние рассеивающей линзы с помощью параллельного пучка. Было установлено, что **фокусное расстояние fср** рассеивающей линзы **составляет 17,1±0,73 см**. Также была определена **погрешность Ef**, которая составила **4,2%**.