**Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет**

**информационных технологий. механики и оптики Изображение выглядит как текст, коллекция картинок, посуда

Автоматически созданное описание** **УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ОБЩЕЙ ФИЗИКИ ФТФ**

Группа М32111 К работе допущен

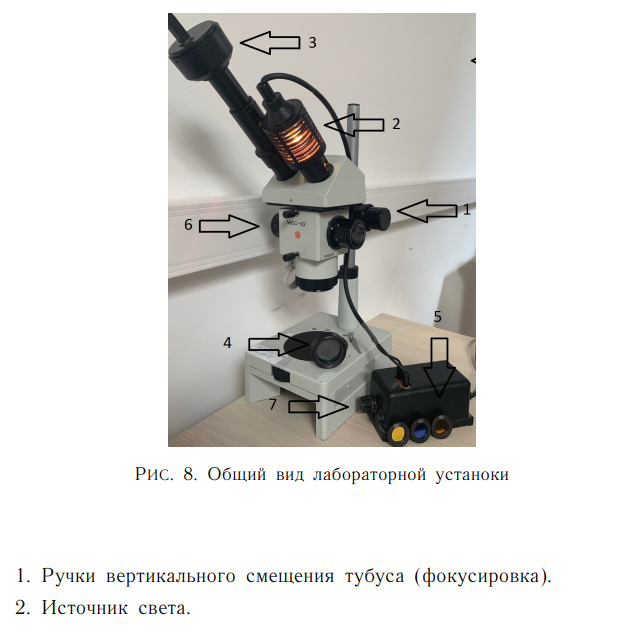
Студенты Акберов Р.Х. Работа выполнена

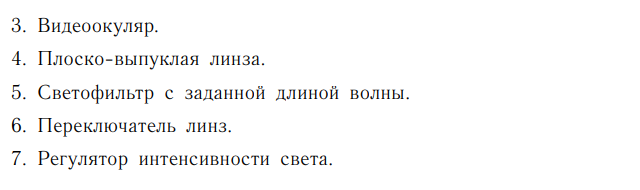
Преподаватель Шоев Владислав Иванович Отчет принят

**Рабочий протокол и отчет по лабораторной работе №4.03**

**Определение радиуса кривизны линзы по интерференционной картине колец Ньютона**

1. ***Цель работы.***
   1. Изучение интерференционной картины колец Ньютона
2. ***Задачи решаемые при выполнении работы.***
   1. Определение радиуса кривизны плоско-выпуклой линзы с помощью интерференционной картины колец Ньютона
   2. Оценка спектральной полосы пропуская оптических фильтров
3. ***Объект исследования.***
   1. Интерференционная картина – кольца Ньютона
4. ***Метод экспериментального исследования***
   1. Прямые измерения с помощью микроскопа
5. Рабочая установка

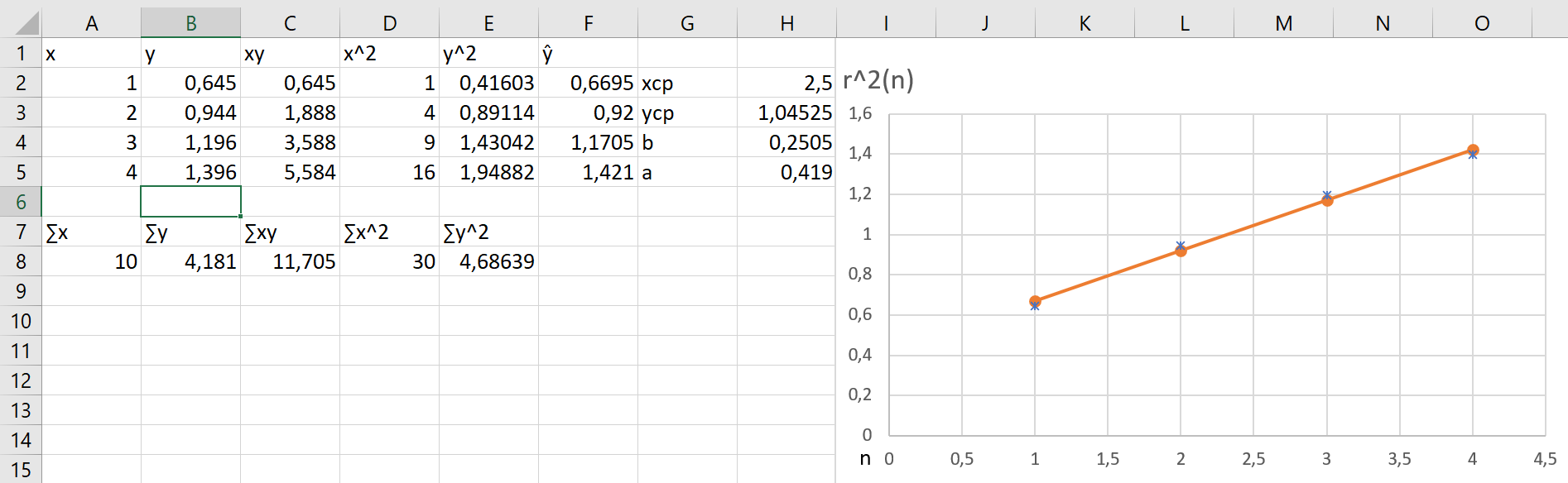




1. Результаты прямых измерений и графики зависимостей для каждой длины волны λ, где r – радиус темного кольца, а n – его номер, построенные методом наименьших квадратов.

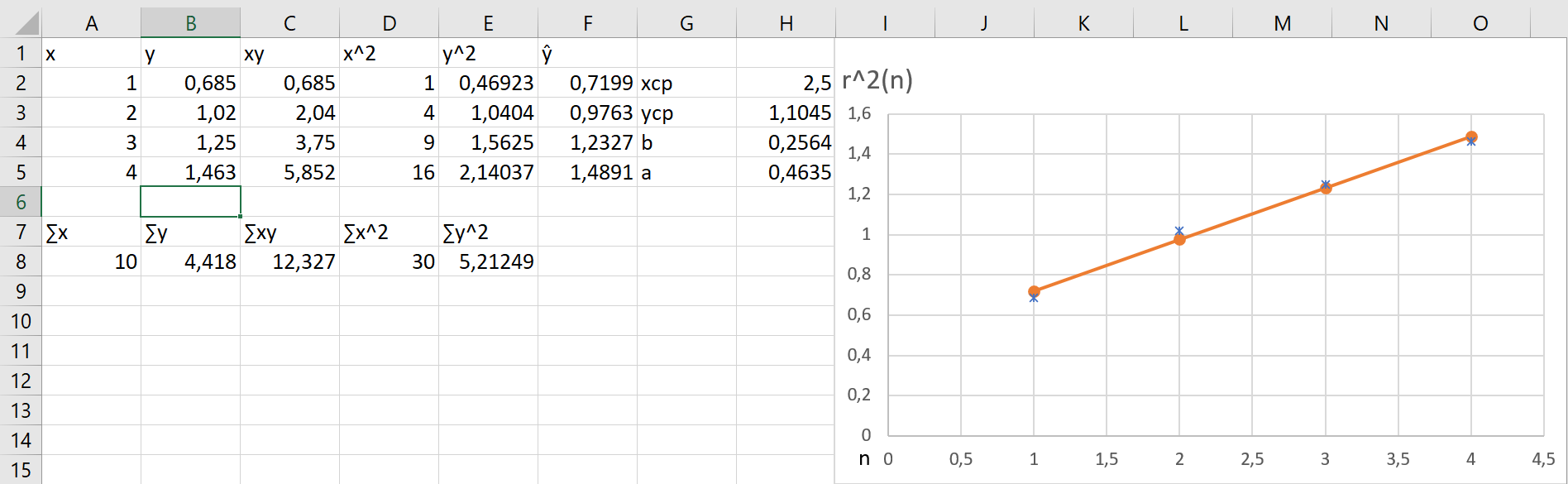
Фильтр λ = 546

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Номер кольца | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| r1 | 0,64 | 0,946 | 1,2 | 1,4 |
| r2 | 0,634 | 0,953 | 1,2 | 1,39 |
| r3 | 0,66 | 0,934 | 1,19 | 1,4 |
|  | 0,645 | 0,944 | 1,196 | 1,396 |



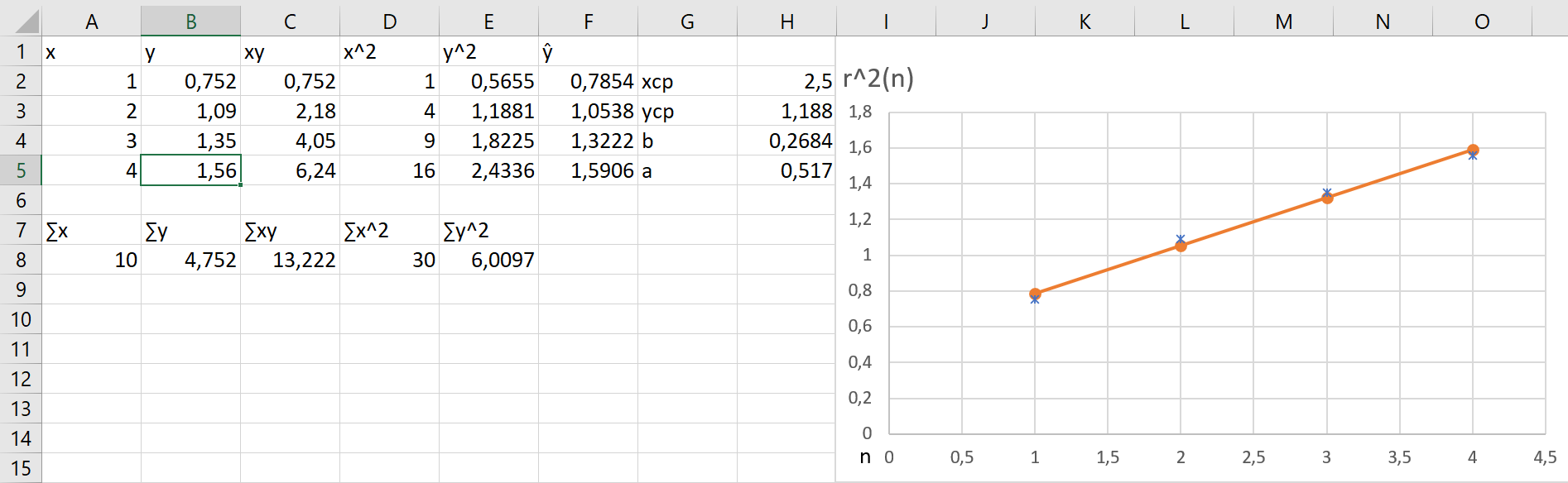
Фильтр λ = 578

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Номер кольца | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| r1 | 0,679 | 1,02 | 1,25 | 1,46 |
| r2 | 0,679 | 1,02 | 1,24 | 1,46 |
| r3 | 0,697 | 1,02 | 1,26 | 1,47 |
|  | 0,685 | 1,02 | 1,25 | 1,463 |



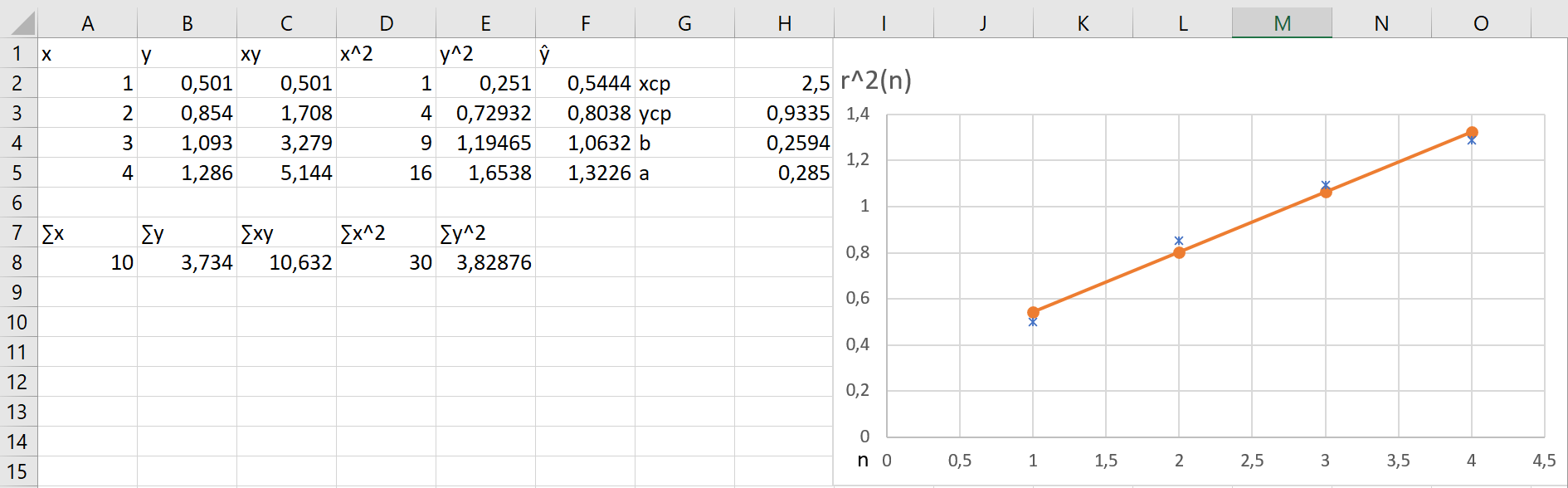
Фильтр λ = 630

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Номер кольца | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| r1 | 0,756 | 1,09 | 1,34 | 1,57 |
| r2 | 0,742 | 1,09 | 1,36 | 1,57 |
| r3 | 0,757 | 1,09 | 1,35 | 1,56 |
|  | 0,752 | 1,09 | 1,35 | 1,56 |



Фильтр λ = 435

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Номер кольца | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| r1 | 0,499 | 0,856 | 1,09 | 1,29 |
| r2 | 0,499 | 0,855 | 1,1 | 1,28 |
| r3 | 0,505 | 0,851 | 1,09 | 1,29 |
|  | 0,501 | 0,854 | 1,093 | 1,286 |



Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Таблица: Размеры объектов для калибровки

Результаты косвенных измерений:

Среднее значение радиуса с нулевой видностью:

Пропускная способность фильтра:

Вывод: в ходе выполнения данной лабораторной работы были изучены интерференционные картины колец Ньютона, был определен радиус кривизны линзы с помощью интерференционной картины, а также была изучена пропускная способность фильтра.