

Группа: К3221

К работе допущен:

Студенты: Дощенников Никита, Карпов Иван

Работа выполнена:

Преподаватель: Попов Антон Сергеевич

Отчет принят:

## Рабочий протокол и отчет по лабораторной работе №4.02

### Определение расстояния между двумя щелями интерференционным методом

#### Цель работы

Определение расстояния между двумя щелями по полученной от них интерференционной картине.

#### Задача работы

Измерение координат минимумов интерференционной картины от двух щелей при изменении расстояния между объектом и экраном.

## Основные формулы

Формула	Пояснение
$\Delta \approx d \cdot \theta \approx d \frac{x}{L}$	$\Delta$ - разность хода волн $d$ - расстояние между щелями $\theta$ - угол отклонения луча от оси $x$ - координата точки на экране $L$ - расстояние между щелями и экраном
$\Delta = m\lambda$	Условие максимума $m$ - порядок максимума $\lambda$ - длина волны лазера
$\Delta = (m + \frac{1}{2})\lambda$	Условие минимума $m$ - номер минимума $\lambda$ - длина волны
$x_m = (m + \frac{1}{2}) \frac{\lambda L}{d}$	$x_m$ - координата $m$ -го минимума на экране $m$ - номера минимума $\lambda$ - длина волны $L$ - расстояние до экрана $d$ - расстояние между щелями
$\Delta x = x_{m+1} - x_m = \frac{\lambda L}{d}$	$\Delta x$ - ширина интерференционной полосы $x_{m+1}$ - координата следующего (по номеру) минимума или максимума на экране. $x_m$ - координата предыдущего минимума или максимума $\lambda$ - длина волны света лазера $L$ - расстояние между щелями и экраном $d$ - расстояние между двумя щелями в объекти

Табл. 1: Основные формулы и пояснения к ним.

## Результаты измерений

$X_O = 970, \text{ мм}$	$X_1 = , \text{ мм}$	$X_2 = , \text{ мм}$	$X_3 = , \text{ мм}$	$X_4 = , \text{ мм}$	$X_5 = , \text{ мм}$
-------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Табл. 2: Результаты измерений.