

**Методическая разработка
лабораторной работы по
физике
«Определение периода
дифракционной решетки»
I I класс, базовый уровень**

Учитель физики ГБОУ СОШ
№230 с углубленным
изучением химии и биологии
Романова Елена Борисовна

В работе используется оборудование L-micro (набор лабораторный «Оптика, расширенный»)



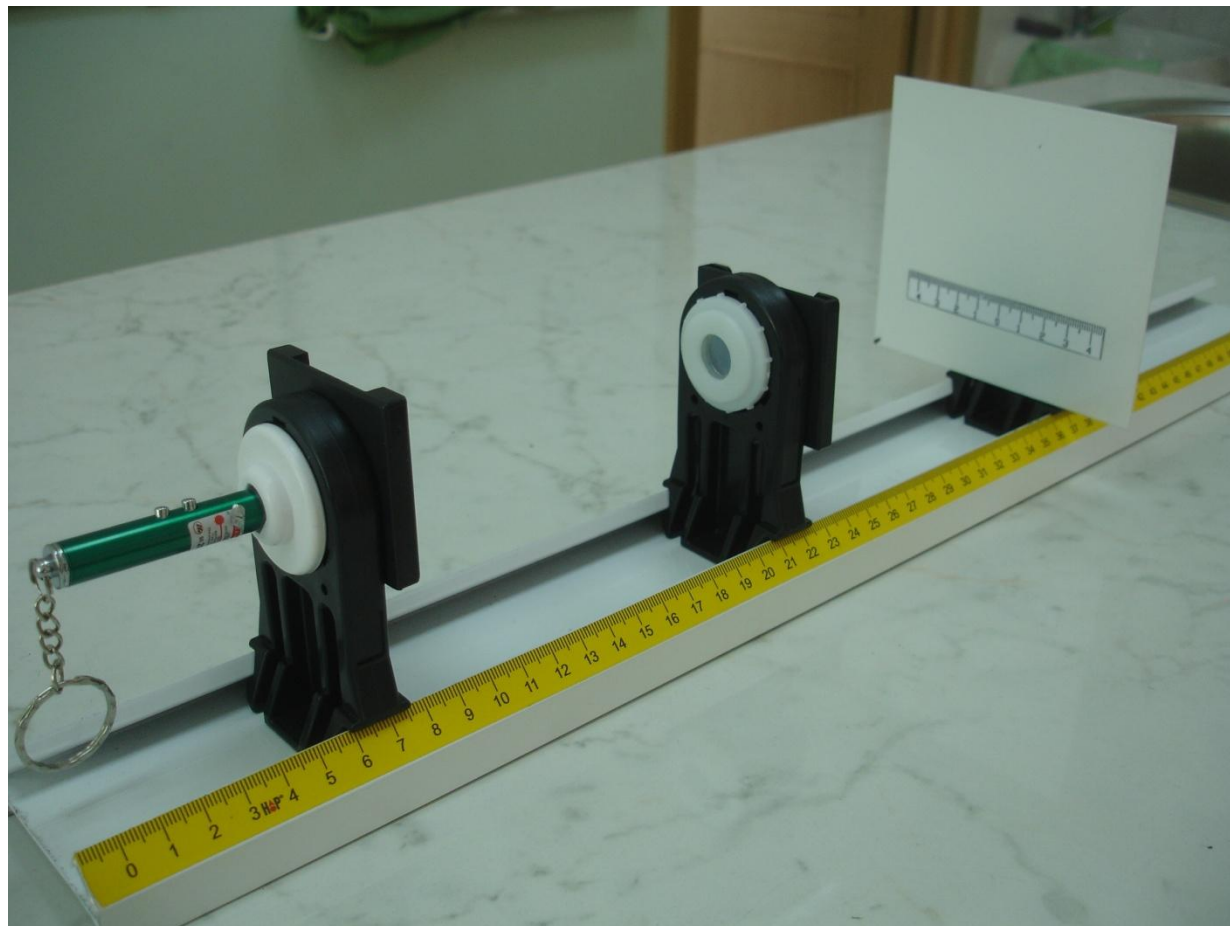
Цель работы: определить период дифракционной решетки.

Задачи работы: ознакомить учащихся методом определения периода дифракционной решетки используя уравнение $d \sin \phi = k \lambda$.

Правила техники безопасности: При работе с лазерным источником света запрещается смотреть навстречу лазерному лучу!

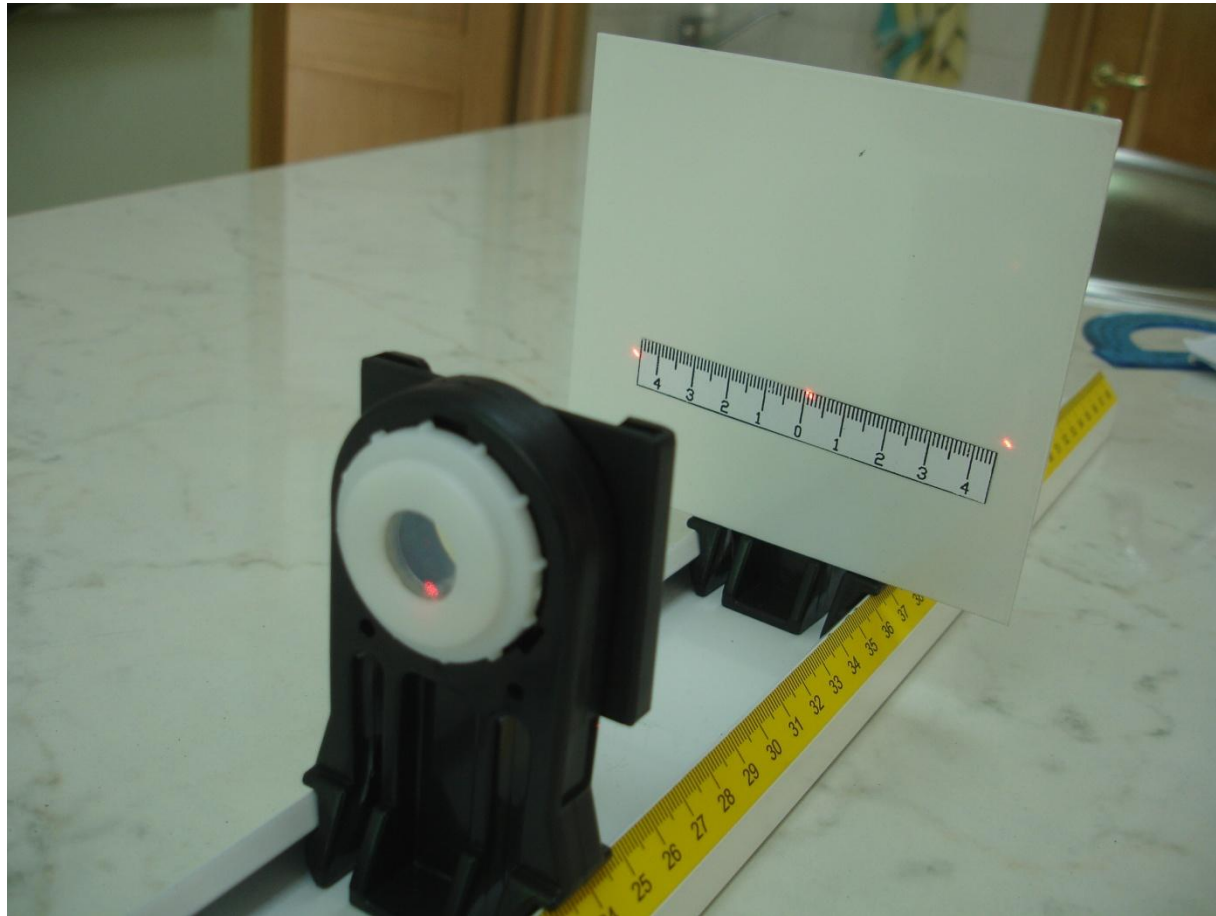
Перед выполнением работы дается теоретический материал, описывающий принцип действия дифракционной решетки, уравнение дифракционной решетки и виды дифракционных решеток. Подробно расписан ход выполнения лабораторной работы и приведена таблица для записей результатов измерений и расчетов.

На оптической скамье расположить последовательно: держатель для магнитного экрана, на который закрепить экран, держатель для решетки с закрепленной на ней дифракционной решеткой и держатель для лазерной указки с закрепленным на нем лазером.



На экран, параллельно плоскости стола, установить магнитную линейку с нулем посередине.

Включить лазер, направив красный луч на дифракционную решетку. Вращая дифракционную решетку добиться расположения дифракционных максимумов на линейке





Измерить расстояние от нулевого до первого максимума на экране слева и справа, найти их среднее арифметическое b

Таблица записи результатов измерений:

№ ОПЫ та	$A,$ мм	$b_{cp},$ мм	k	$tg \varphi$	$\sin \varphi$	$d, м$	$d,$ <i>шт/</i> <i>мм</i>
1							
2							
3							

Фотографии приборов и установок из оборудования L-micro ежегодно представлены в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ по физике. Тема «Дифракционная решетка», заявлена в кодификаторе элементов содержания по физике для составления КИМов ЕГЭ, поэтому лабораторную работу можно проводить на элективном курсе при подготовке к ЕГЭ.