*Ребята готовим в тетради оформление для ЛР, как это показано в другом файле.*

***УКАЗАНИЯ К РАБОТЕ*** *написанные* ***цветным курсивом,*** *в тетради не пишутся, это пояснения для вас.*

*Смотрим видео. Опыты из ролика показаны ещё на фотках.*

**Лабораторная работа**

«Получение изображения с помощью линзы»

**Цель:** определить фокусное расстояние линзы, получить разные виды изображений с помощью собирающей линзы и объяснить их.

**Ход работы**

**1.** Измерение фокусного расстояния линзы.

*Читаем ЛР по учебнику, пункт первый, и проводим наблюдения так, как написано в учебнике.* *Смотрим видео*

<https://www.youtube.com/watch?v=urB7S22-KJQ>

## *Время просмотра 4:40, далее ролик можно не смотреть*

*Смотрим* **фото 1, 2** *опытов из файла:*  ***– На каком расстоянии от линзы изображение окна является самым чётким? Записываем результат измерений:***

Фокусное расстояние линзы равно F = …см = …м – *вместо точек* ***здесь и далее,***  *ставим числа из опытов*

**2**. Получение изображений с помощью линзы.

*Смотрим второе видео*

<https://www.youtube.com/watch?v=VWQy9CXpot0>

*Смотрим опыты* на фото 3, 4 , 5, 6, 7

**Таблица**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | **Вид изображения** | Расстояние  от линзы до предмета,  **d** *(см*) | Фокусное  расстояние  линзы  **F** (*см*) | Неравенство  **(а, б или в)**  *Смотреть написанное*  *Под таблицей* |
| 1 | **\*\*\* *(выбрать*** *нужные слова из* ***опорных слов,***  *указанных**под таблицей* ***)*** | **…** | **…** |  |
| 2 | **\*\*\*** | **…** |  |
| 3 | **\*\*\*** | **…** |  |

*\*\*\** ***Опорные*** *слова для заполнения первого столбика**таблицы*

*( выбрать то, что подходит* ***согласно опытам*** *) :*

**Вид изображения:**

* увеличенное,
* уменьшенное,
* перевёрнутое,
* прямое (неперевёрнутое),
* действительное,
* мнимое,
* изображения на экране нет

*Для заполнения второго столбика таблицы, используем* фото опытов 3, 4, 5, 6, 7.

*Для заполнения последнего столбика таблицы сравниваем* **d *с* F** *и выписываем в последний столбик нужное неравенство:*

а) **d > 2F** , если предмет расположен за двойным фокусом линзы

б) **F < d < 2F ,** если предмет расположен между фокусом и двойным фокусом,

тк d < 2F, но d > F

в) **d < F,** если предмет расположен перед фокусом линзы

**3.** Построение хода лучей через линзу.

*Читаем пункт 3 учебника, из указаний к ЛР. Находим в параграфе указанные в учебнике рисунки.*

**ЗАДАНИЕ.**  Построить изображение предмета для каждого из опытов, используя расстояния из таблицы **F**(*см*) и **d***(см*). На чертеже использовать масштаб: 1 клетка = 2см