

12.05.20 класс 8_ФИ_____

Лабораторная работа №10 по теме «Получение изображения при помощи линзы» п.69

пишем все, что на коричневом фоне

Цель работы: научиться получать различные изображения при помощи собирающей линзы.

Приборы и материалы: собирающая линза, экран, лампа с колпачком, в котором сделана прорезь, измерительная лента.

Указания к работе

При помощи линзы получите изображение окна на экране. Измерьте расстояние от линзы до изображения — это будет приблизительно фокусное расстояние линзы F . Оно будет измерено тем точнее, чем дальше находится экран от окна.

$F = 7 \text{ см} = \dots \text{ м}$ -фокусное расстояние линзы

$D = \frac{1}{F} = \frac{1}{\dots \text{ м}} = \dots$ дптр- оптическая сила линзы

Последовательно располагайте лампу на различных расстояниях **d от линзы:**

1) $d < F$; 2) $F < d < 2F$; 3) $d > 2F$.

Каждый раз наблюдайте полученное на экране изображение лампы. Сравните каждое изображение

4. Запишите в таблицу, каким будет изображение указанных случаев(1. прямое или перевёрнутое, 2. увеличенное или уменьшенное, равное 3. мнимое или действительное)
 5. Сформулируйте и запишите вывод о том, как меняется изображение прорези на колпачке лампы при удалении предмета (лампы) от линзы.

№ опыта	Фокусное расстояние F , см	Расстояние от лампы до линзы d , см	Вид изображения
1) $d < F$;	7 см	5 см	по рис.160 прямое, увеличенное, мнимое
2) $F < d < 2F$;	7 см	10 см	по рис.159
3) $d > 2F$	7 см	20 см	по рис. 158

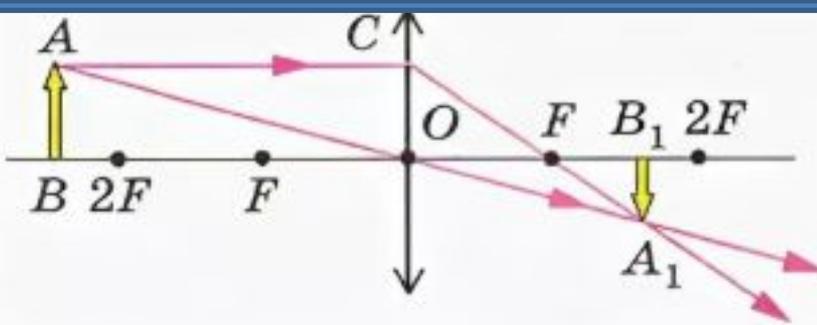


Рис. 158. Изображение, даваемое линзой, когда расстояние от источника света больше двойного фокуса

перевёрнутое, уменьшенное, действительное

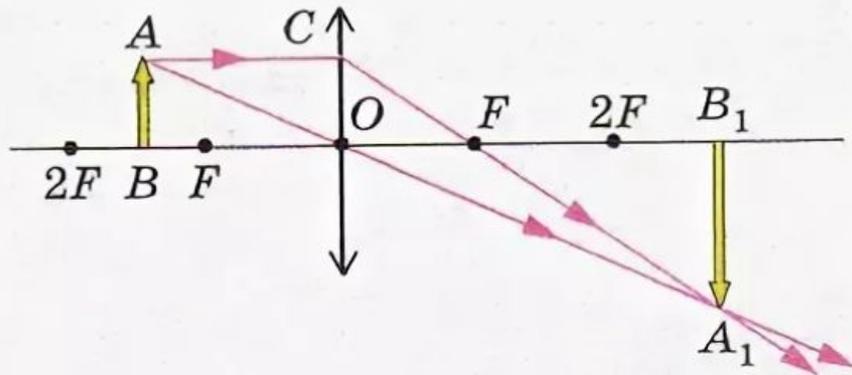


Рис. 159. Изображение, даваемое линзой, когда предмет находится между фокусом и двойным фокусом

перевёрнутое, увеличенное,

Делаем все 4 рисунка

Луч, идущий через оптический центр, не преломляется.

Луч, идущий параллельно главной оптической оси, после преломления идёт через фокус.

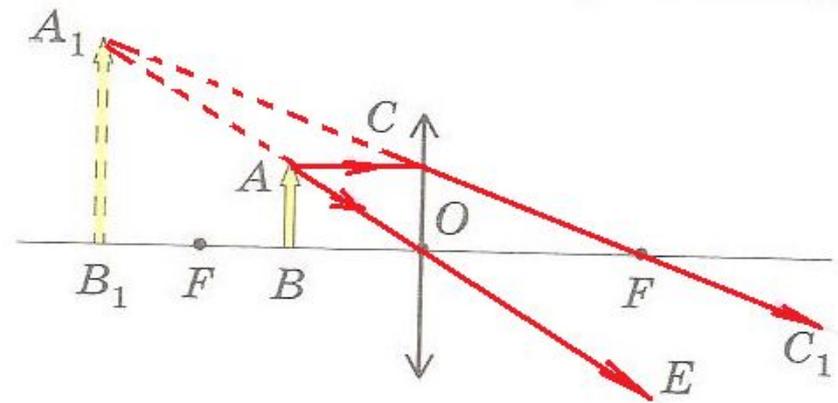
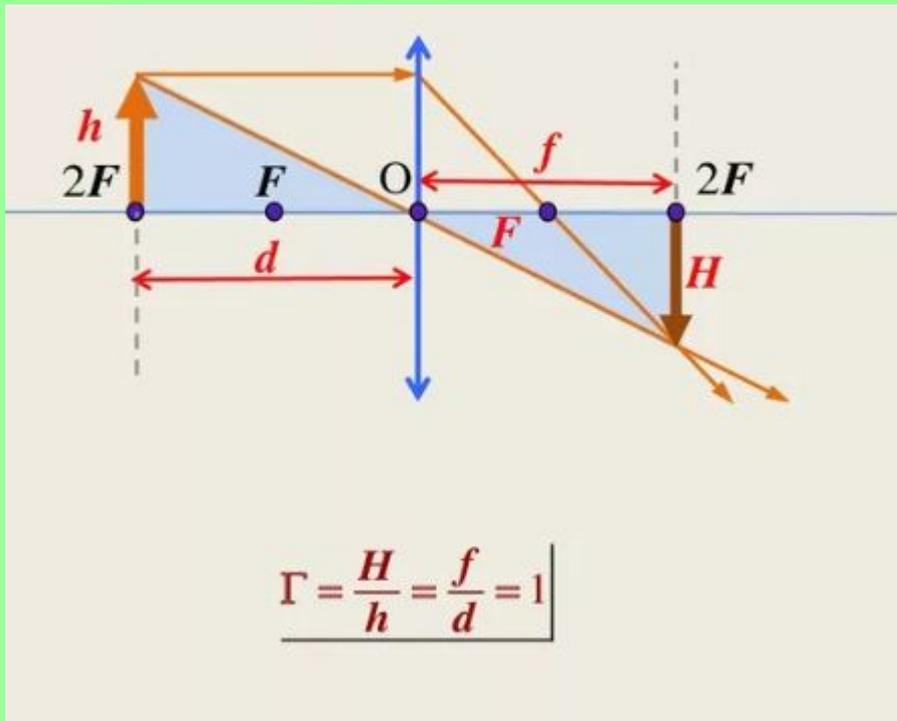


Рис. 160. Изображение, даваемое линзой, когда предмет находится между фокусом и линзой

прямое, увеличенное,



Если предмет находится в двойном фокусе, то получится действительное, перевёрнутое, равное изображение

Вывод: я научилась (научился) получать различные изображения при помощи собирающей линзы.