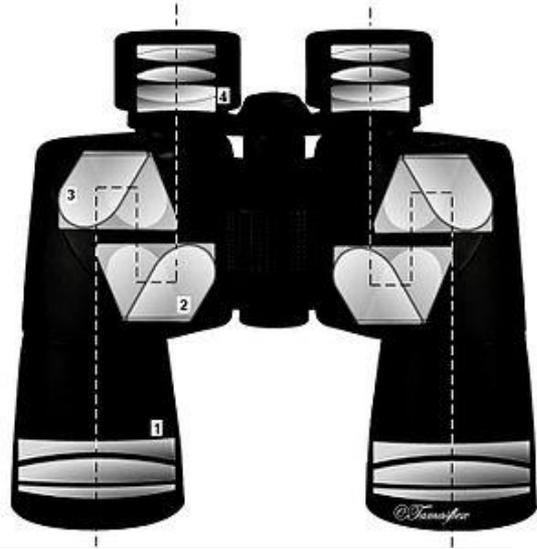


«Исследование изображений, даваемых линзой»

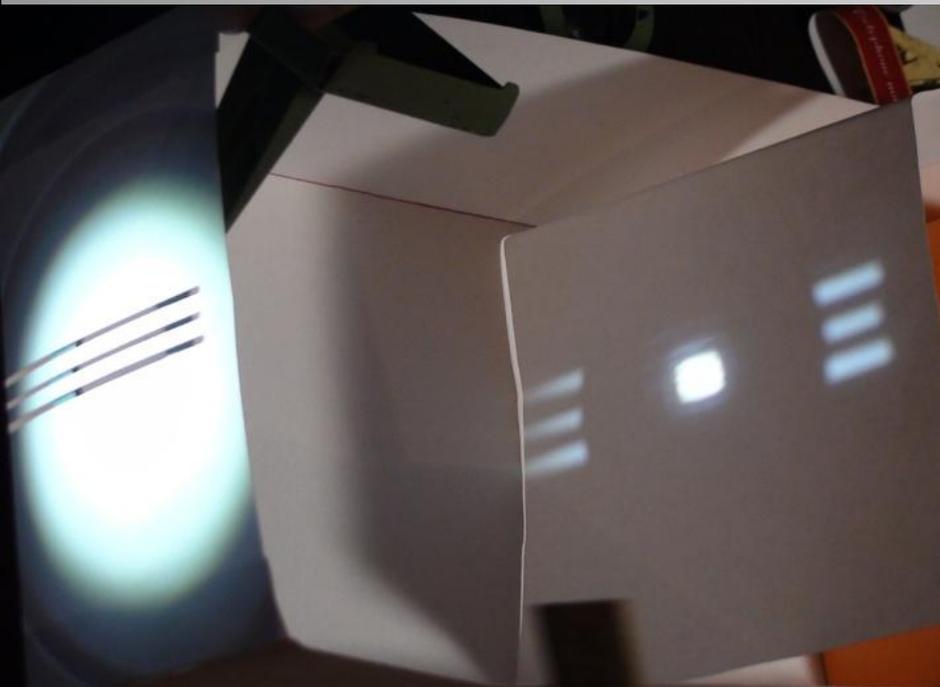
Абдракова Алина Флюоровна,
ученица 7 «Б» класса
муниципального бюджетного образовательного
учреждения «средней общеобразовательной
школы № 25»



- Вопрос, подлежащий исследованию: Как работает линза?
- Гипотеза: линзы отличаются друг от друга размерами и могут увеличивать и уменьшать предметы.
- Цели работы: изучить знания школьников о линзах и исследовать изображения, даваемые линзой.

Задачи:

- 1. Изучить научную литературу по проблеме исследования.**
- 2. Выбрать объекта и метод исследования.**
- 3. Выявить уровень знаний учащихся 7-х классов о линзах.**
- 4. Определить и проанализировать изображения, даваемые линзой.**



Собирающая линза



Рассеивающая линза

Увеличение предметов с помощью воды.



Мнимое,
прямое,
увеличенное
изображение



Фотоаппарат



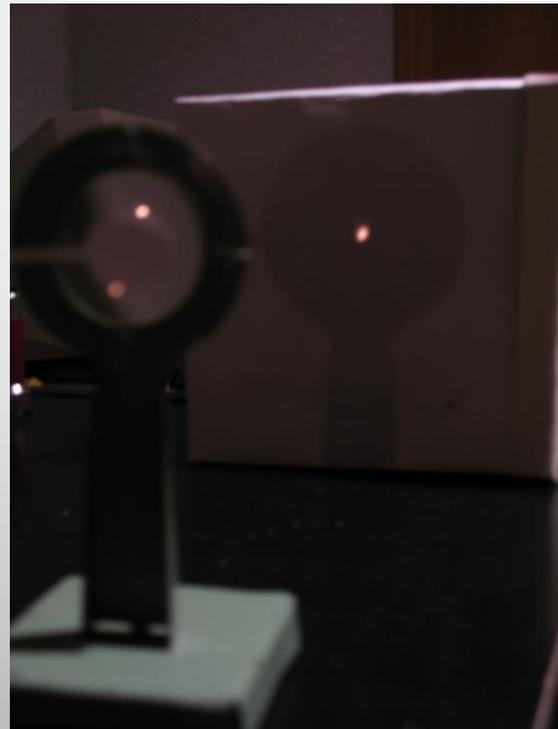
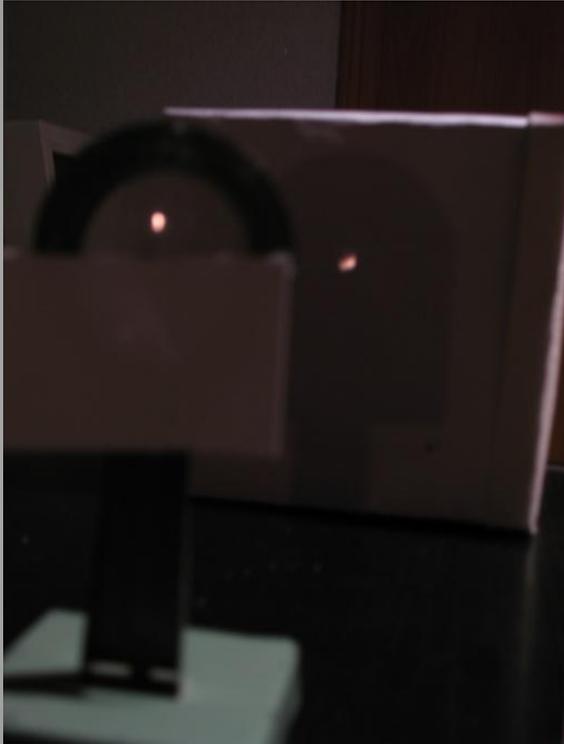
Изображение
уменьшенное,
перевернутое,
действительное

Фокусное расстояние собирающей линзы



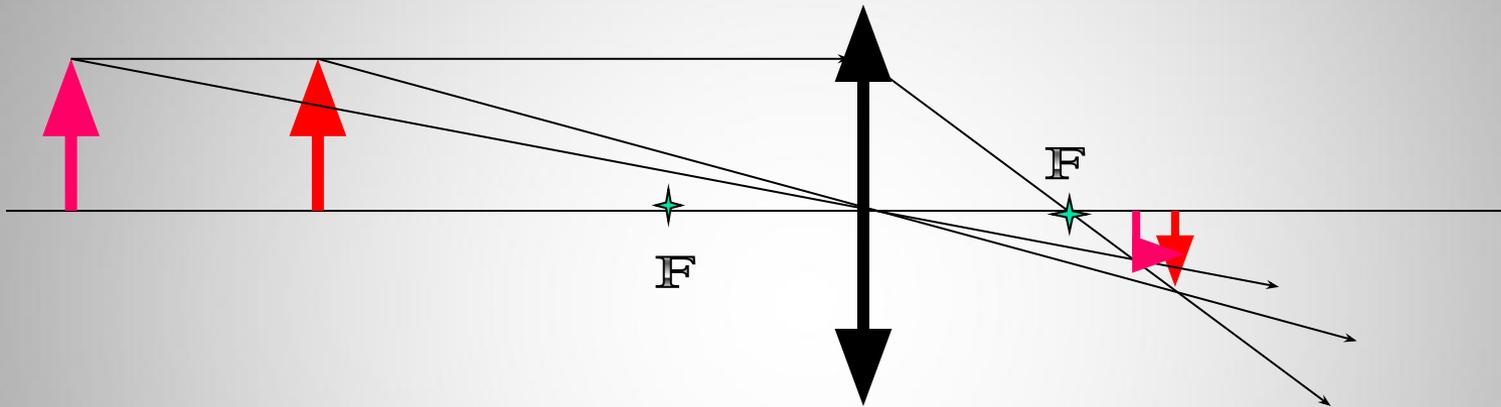
Размеры и расположение изображения предмета в собирающей линзе зависят от расположения предмета относительно линзы.

Что произойдет с изображением, если часть линзы заслонить листом бумаги?



изображение свечи на экране станет бледнее, т.к. при получении изображения пламени свечи через линзу не все лучи света проходят через нее, размеры изображения не изменятся.

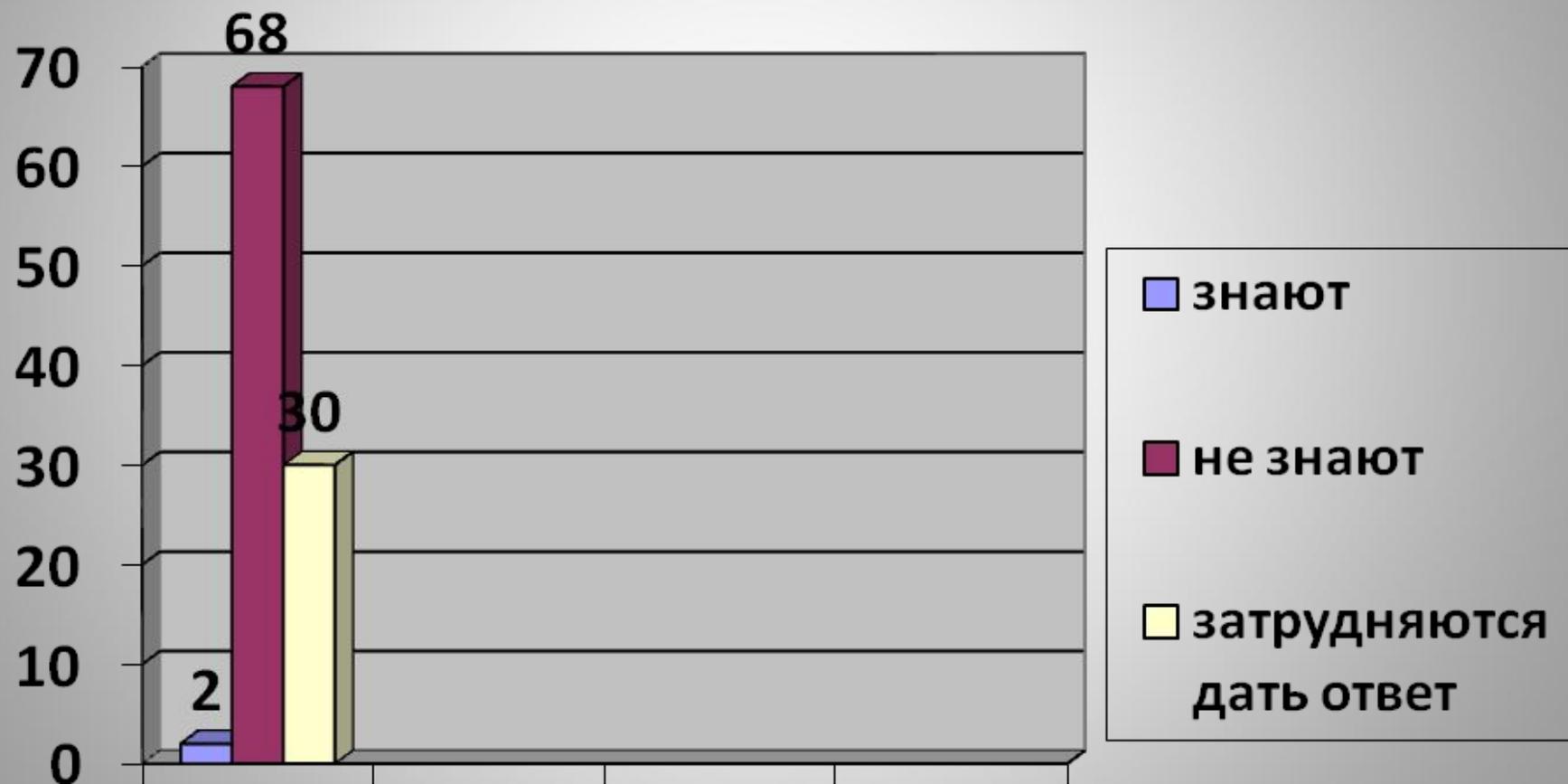
Предмет, расположенный за двойным фокусным расстоянием собирающей линзы, передвигают к двойному фокусу, затем к фокусу линзы.



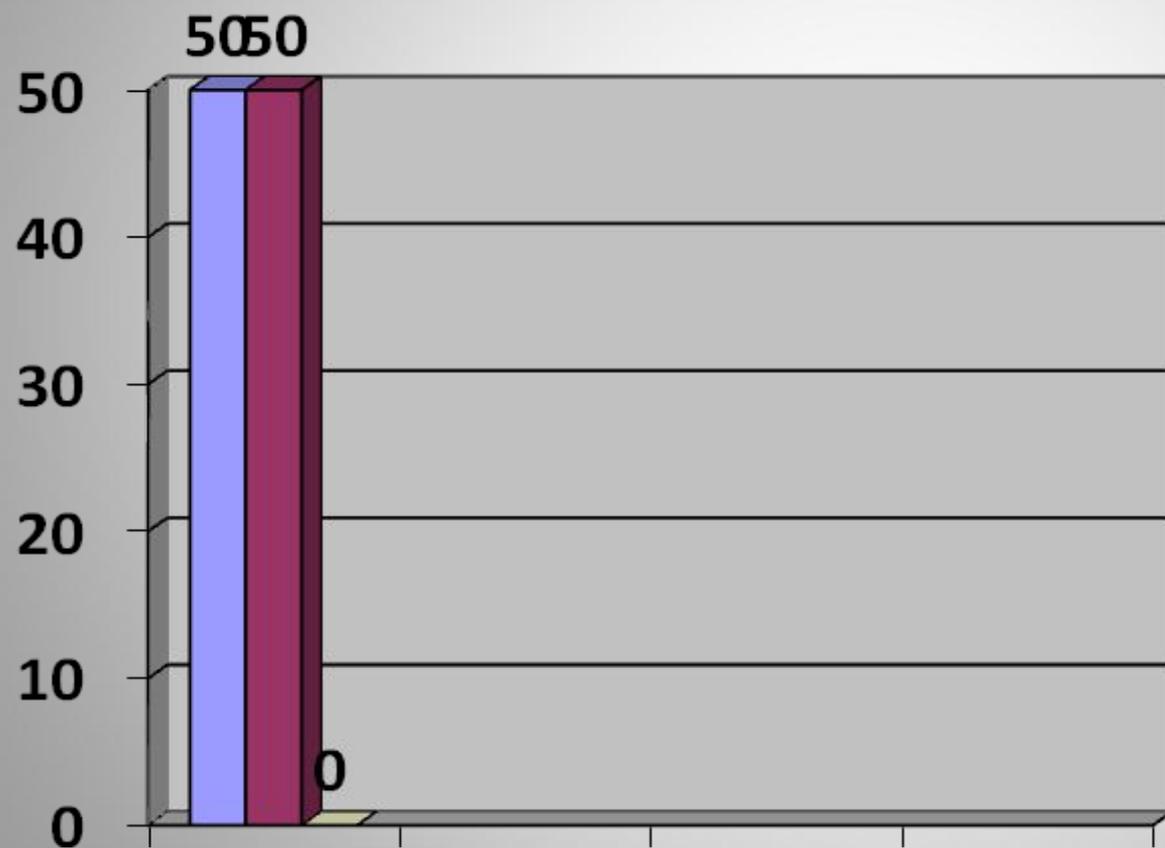
Изображение увеличивается и находится между F и $2F$. Если приближать предмет к линзе, то его перевернутое изображение будет удаляться от линзы, а размеры изображения станут увеличиваться.

Социологический опрос

Что такое линза?

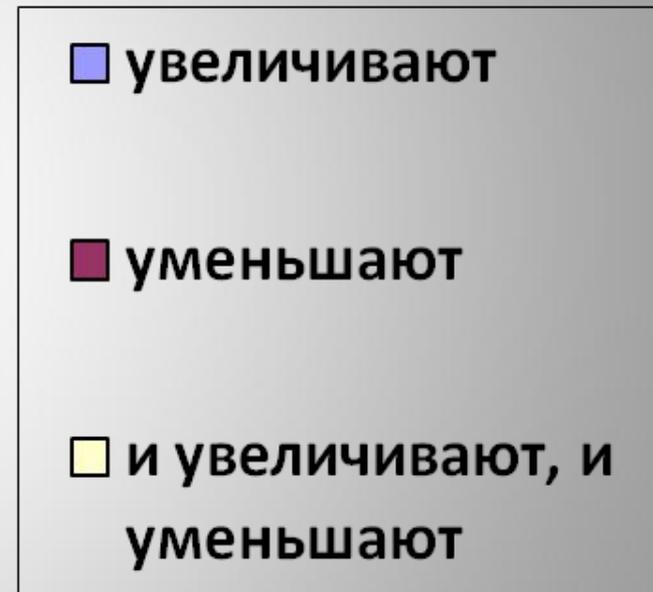
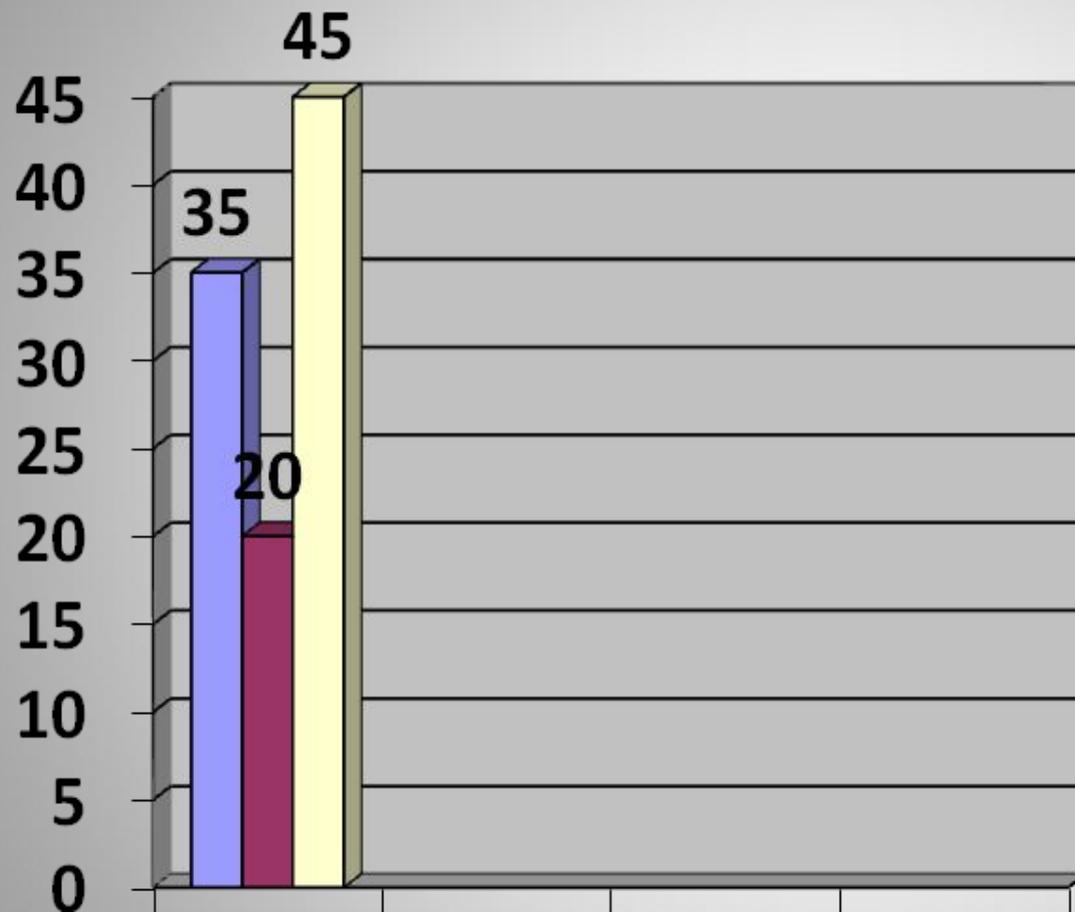


Какие линзы бывают?



- не знают
- затрудняются
- знают

Для чего используют линзы?



Вывод

Расположение предмета	Характеристика изображения	Расположение изображения	Прибор
$d < F$	Мнимое, увеличенное, прямое	Между F и $2F$ на той же стороне от линзы, что и предмет	лупа
$F < d < 2F$	Действительное, увеличенное, перевернутое	За $2F$, по разные стороны от линзы	проектор
$d > 2F$	Действительное, уменьшенное, перевернутое	Между F и $2F$, по разные стороны от линзы	фотоаппарат

Спасибо за внимание