



# ЛИНЗЫ

Построение изображения в  
собирающих линзах  
(8 класс)



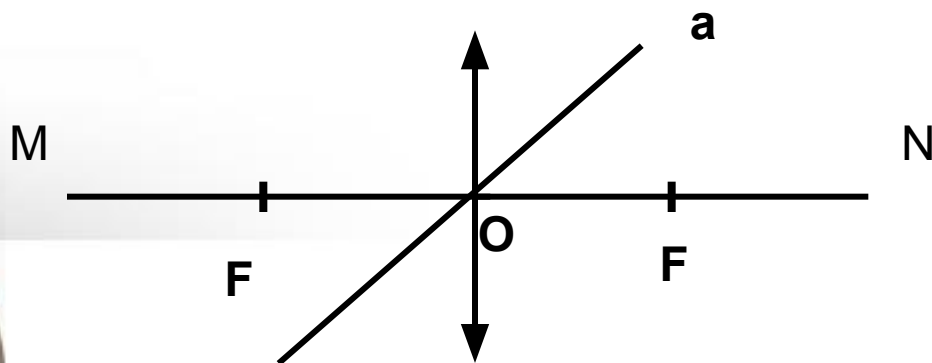
Для простоты изображения  
используют условное обозначение  
ЛИНЗ



собирающая



рассеивающая



**O – оптический центр линзы**

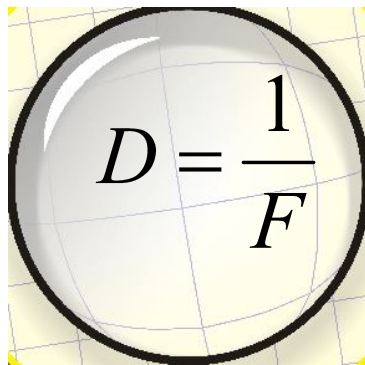
MN – главная оптическая ось

F – фокус (главный и мнимый)

a – побочная ось

$OF = F$  – фокусное расстояние

**Оптическая сила линзы**- величина, обратная фокусному расстоянию линзы, обозначается буквой  $D$ .


$$D = \frac{1}{F}$$

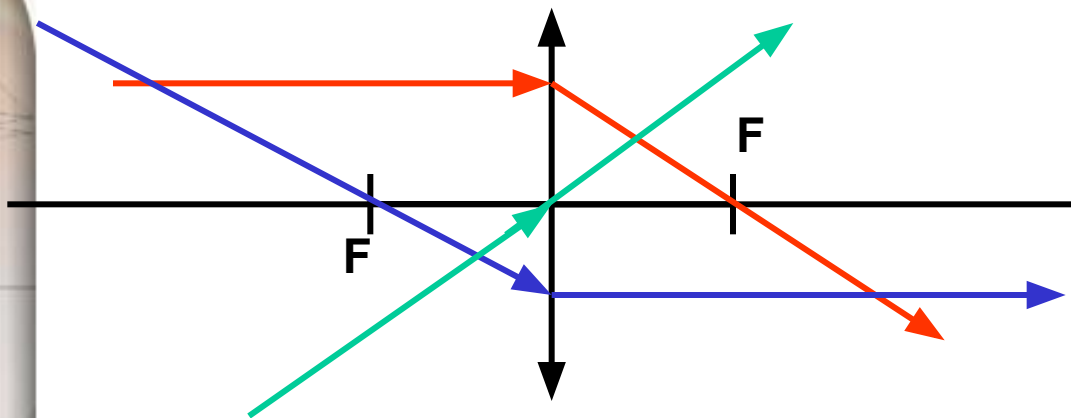
$$[D] = \frac{1}{[F]} = \frac{1}{\text{м}} = \text{дптр}$$

**1 диоптрия** — это оптическая сила линзы, фокусное расстояние которой равно 1 м.

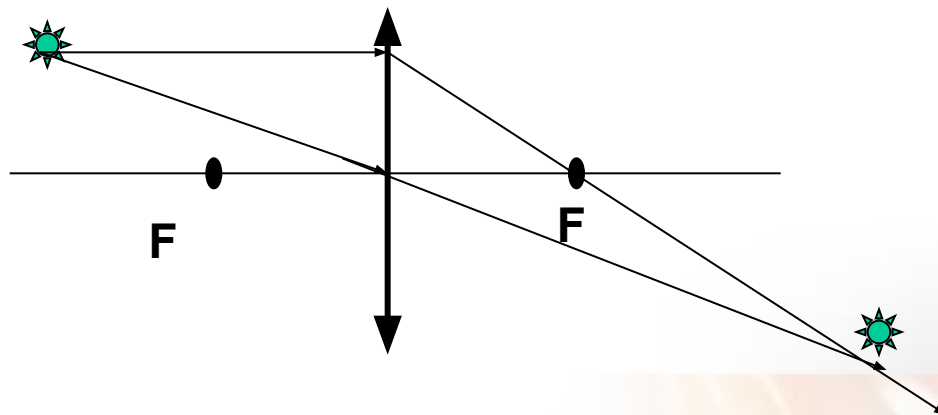
$D > 0$  для собирающих линз

$D < 0$  для рассеивающих линз

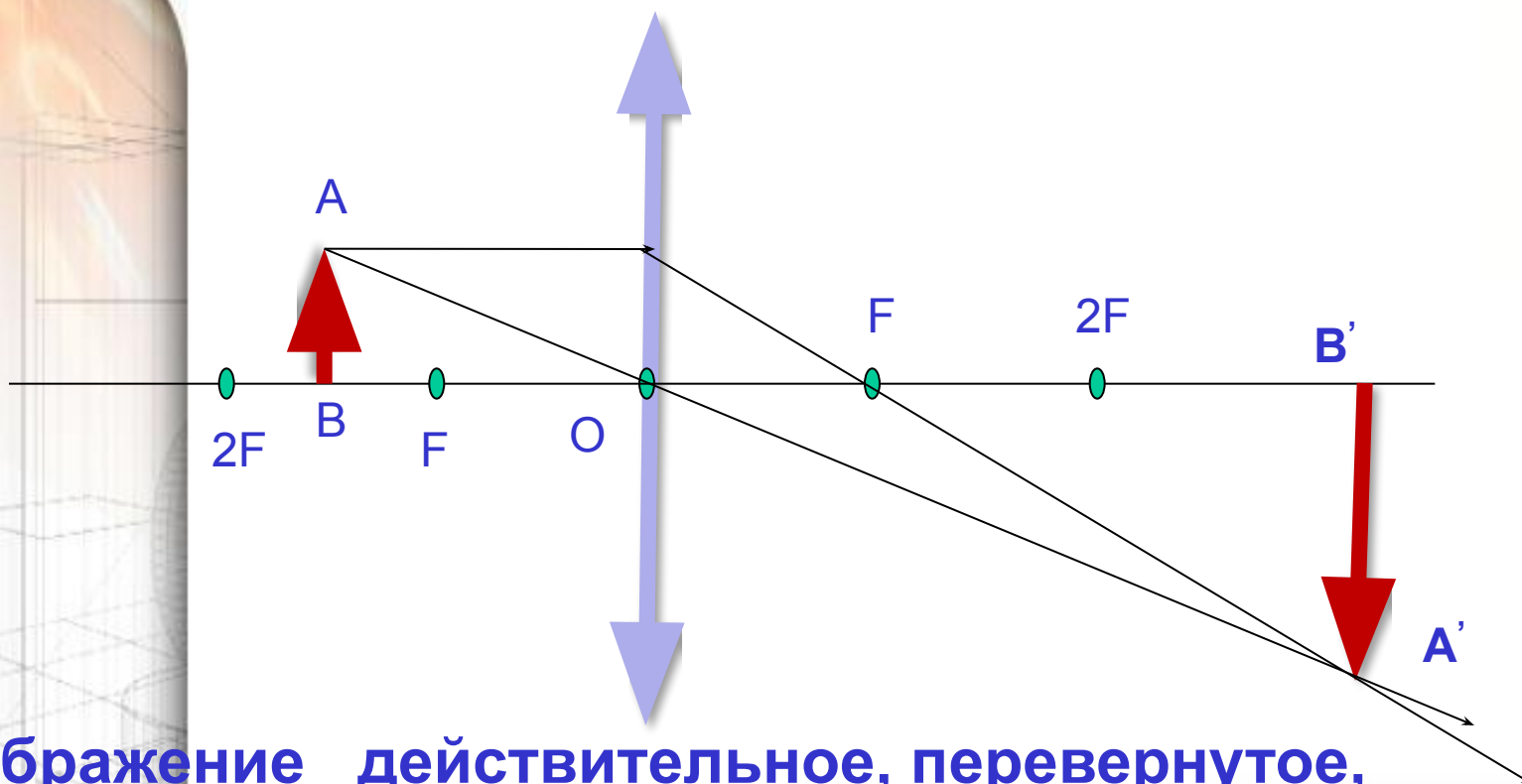
# Основной ход лучей



## Построение изображения источника света

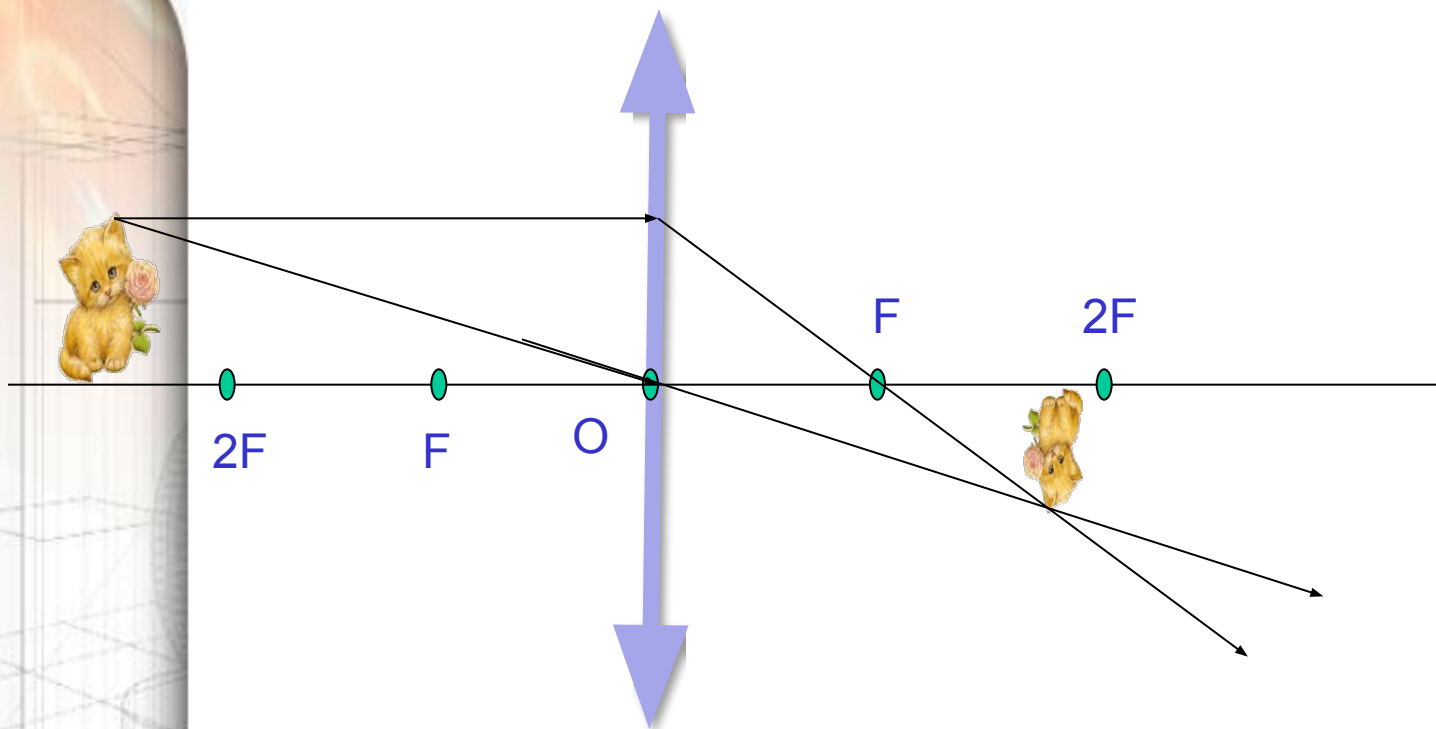


## Построение изображения предмета в линзе



изображение действительное, перевернутое, увеличенное (фотоувеличитель, киноаппарат, фильмоскоп).

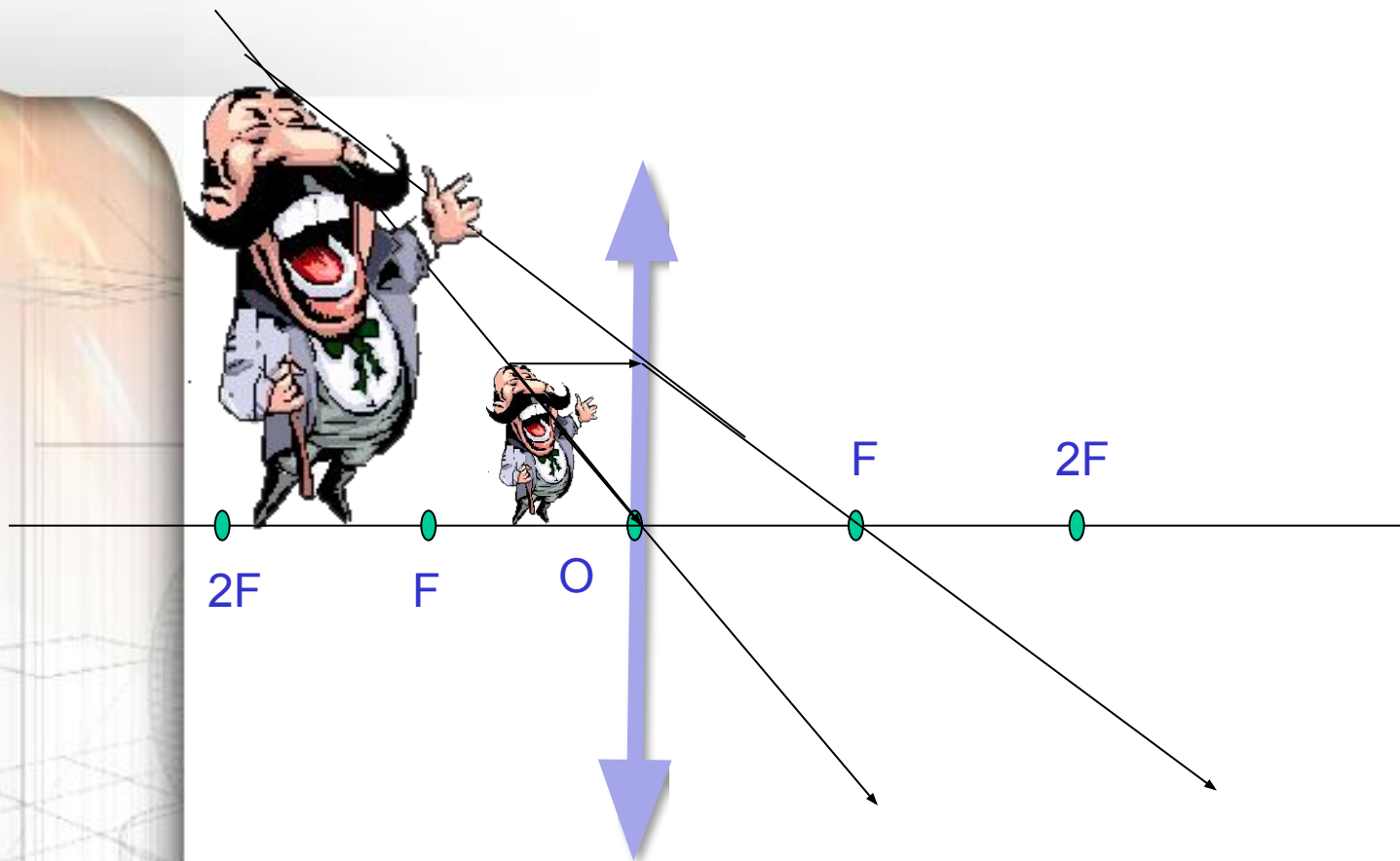
## Ход лучей в собирающей линзе



изображение действительное, перевернутое, уменьшенное (фотоаппарат, глаз).



## Ход лучей в собирающей линзе



изображение мнимое, прямое, увеличенное (лупа).



## Вывод:

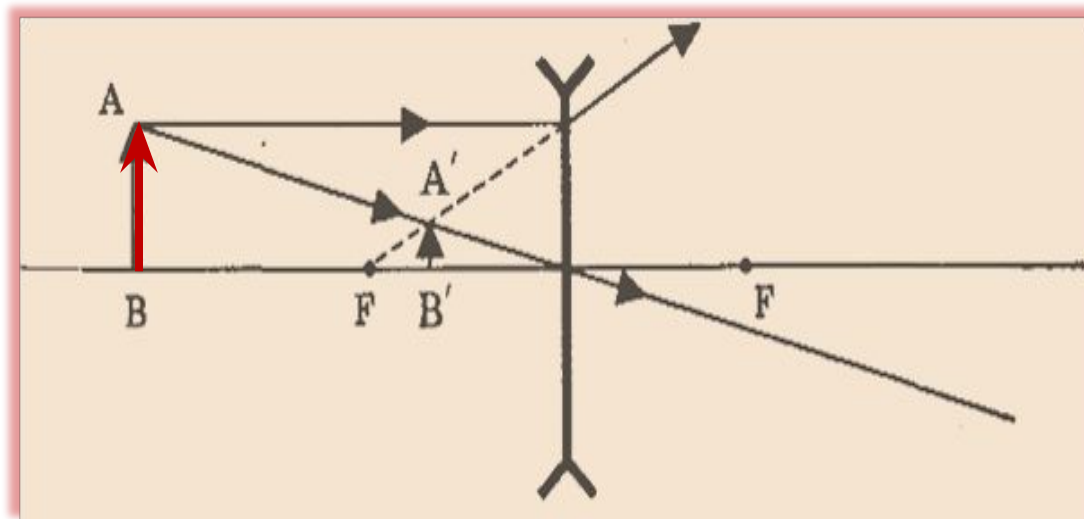
Размеры и расположение изображения предмета в собирающей линзе зависят от положения предмета относительно линзы.

В зависимости от того, на каком расстоянии от линзы находится предмет, можно получить

или увеличенное изображение ( $F < d < 2F$ ),

или уменьшенное ( $d > 2F$ ).

# Построение изображения предмета в рассеивающей линзе.



При любом расстоянии от предмета до рассеивающей линзы она дает мнимое, прямое, уменьшенное изображение.