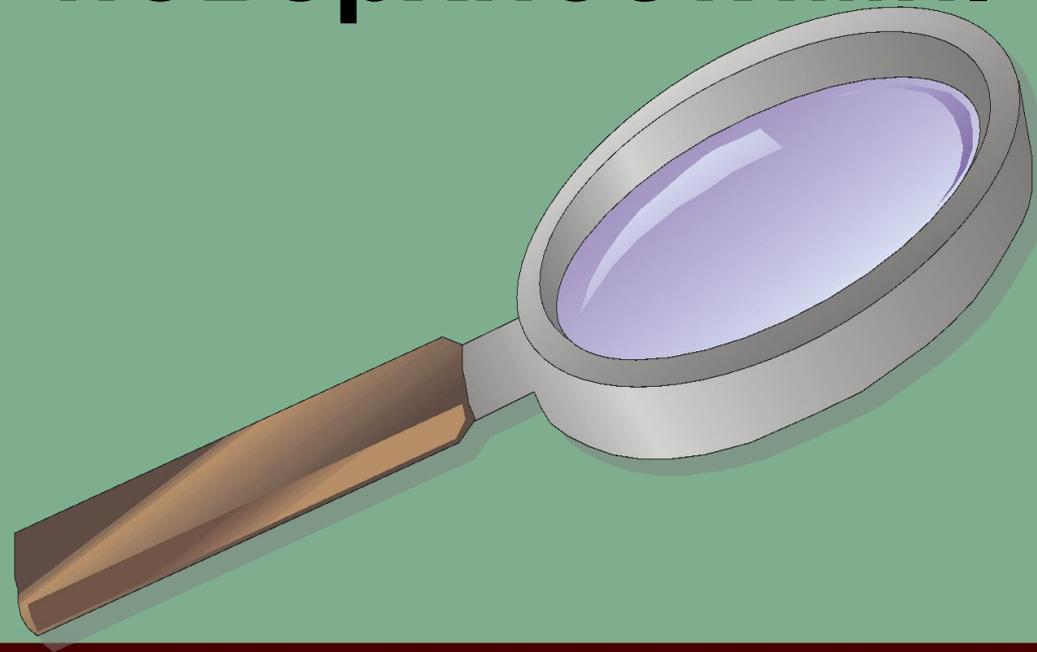




**Линзы.
Построение
изображений в
линзах.**

**Линза – прозрачное тело,
ограниченное двумя
сферическими
поверхностями.**

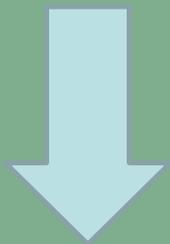




n Reviews

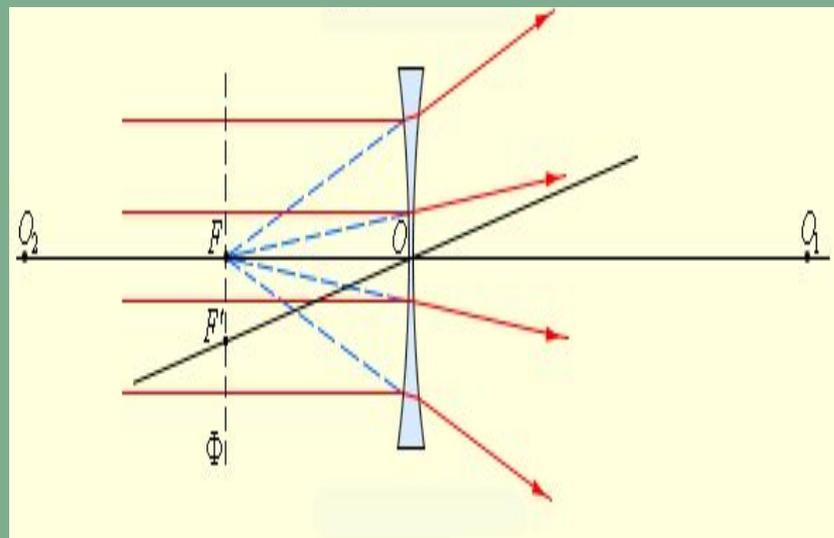
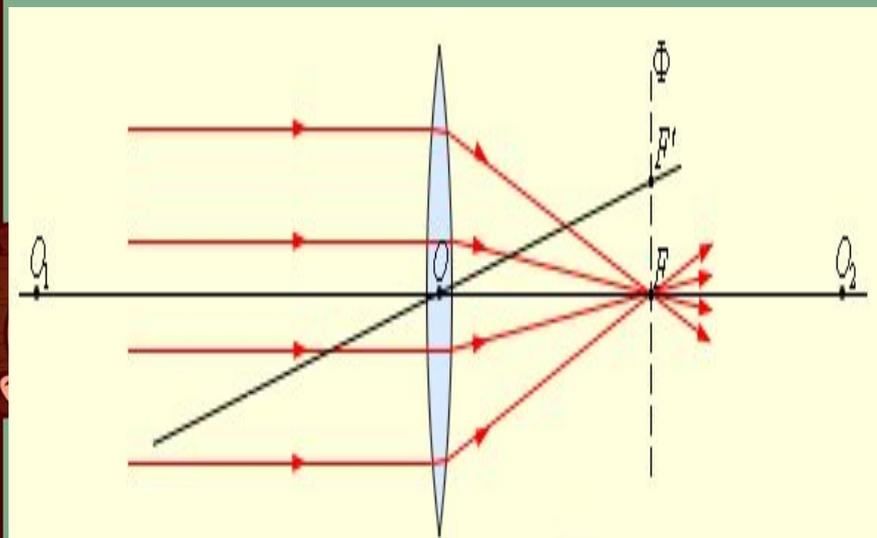


Виды линз



Собирающие

Рассеивающие



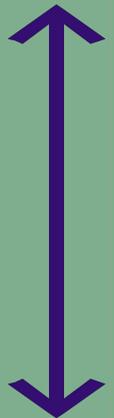
Собирающие линзы

- линзы, преобразующие параллельный пучок световых лучей в сходящийся.

плоско-
выпуклая

двояковыпуклая

вогнуто-
выпуклая



Рассеивающие линзы

– линзы, преобразующие
параллельный пучок световых
лучей в расходящийся

двояковогнутая



выпукло-
вогнутая



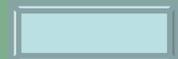
плоско-
вогнутая



Тонкая линза- линза у которой толщина пренебрежимо мала по сравнению с радиусами кривизны ее поверхностей

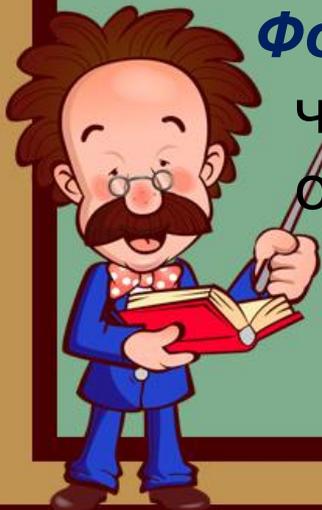
Главное свойство тонкой линзы:

- все приосевые лучи, вышедшие из какой-либо точки предмета и прошедшие сквозь тонкую линзу, собираются этой линзой снова в одной точке



Геометрические свойства линз

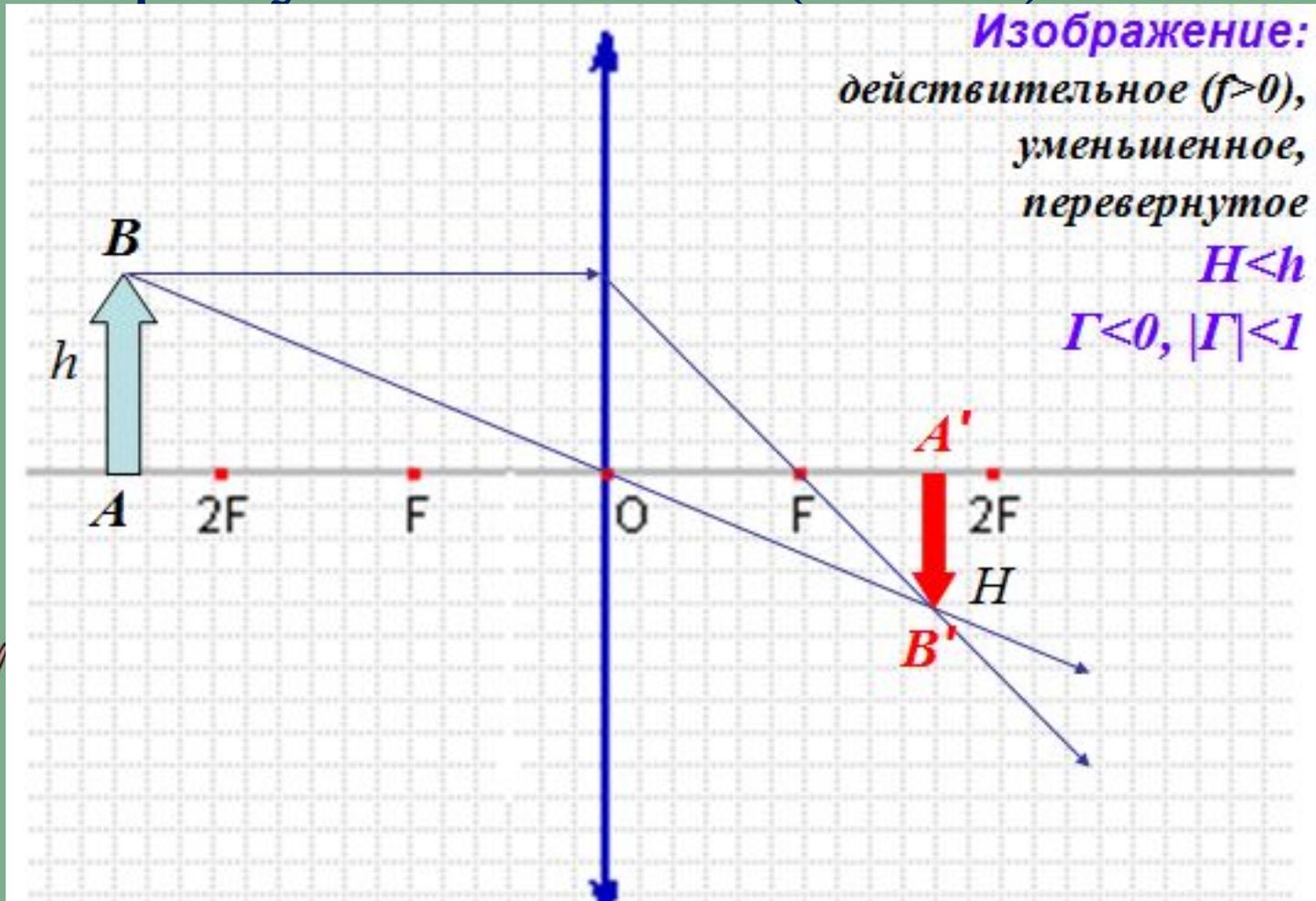
- **Фокус** – точка, в которой после преломления собираются все лучи, падающие на линзу параллельно главной оптической оси.
- **Фокусное расстояние** – расстояние от линзы до ее фокуса.
- **Оптическая сила линзы** – величина, обратная ее фокусному расстоянию: $D = \frac{1}{F}$
- **Фокальная плоскость** – плоскость, проведенная через фокус, перпендикулярно главной оптической оси.



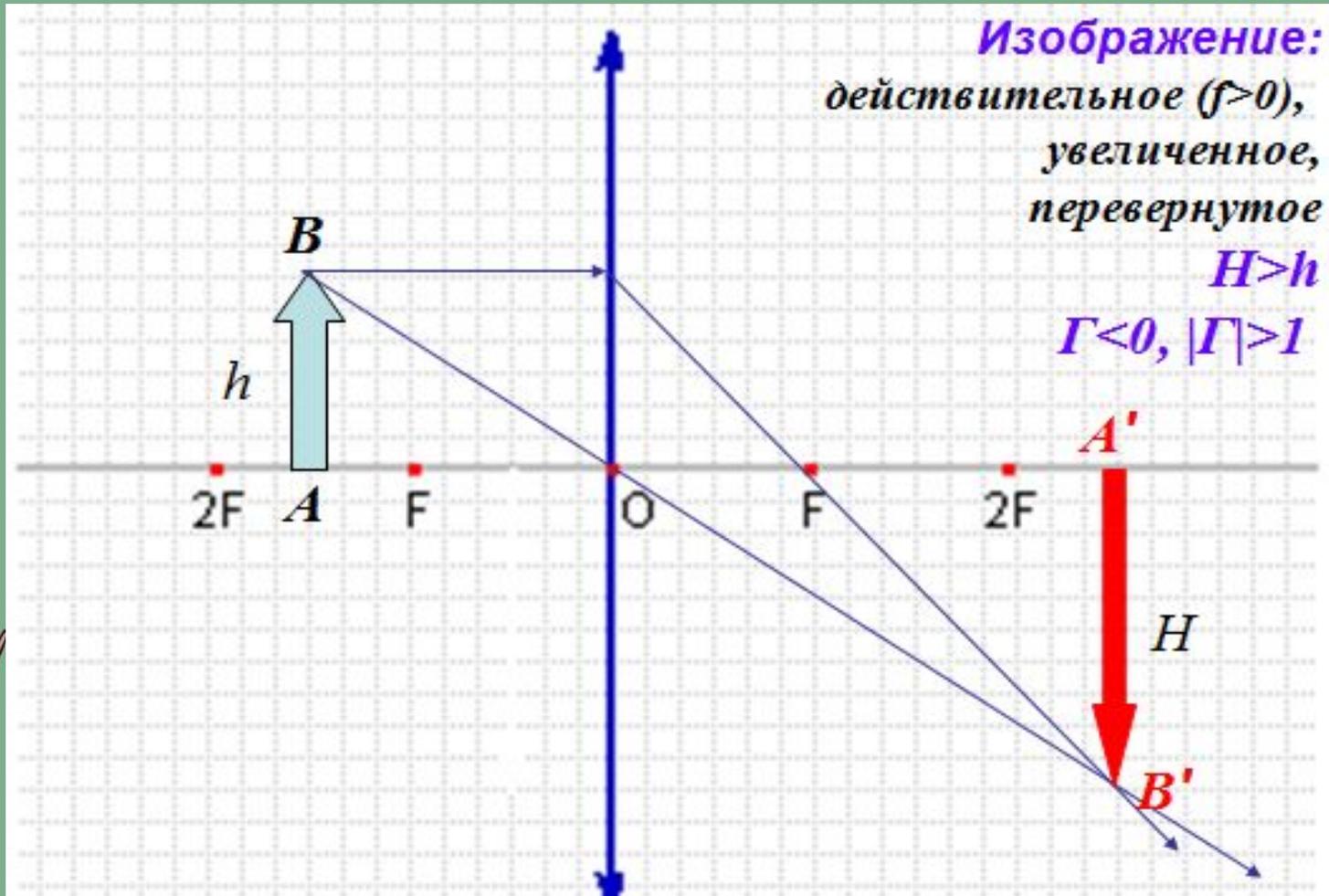
Построение изображений в линзах



Предмет находится за двойным фокусом линзы ($d > 2F$)



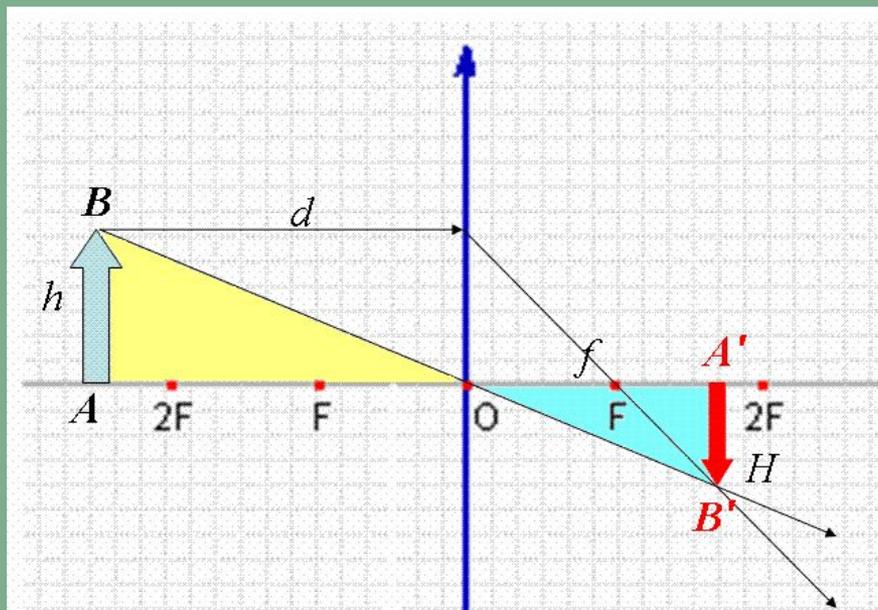
Предмет находится между двойным фокусом и фокусом линзы ($2F > d > F$)



ПОСТРОЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ В СОБИРАЮЩЕЙ ЛИНЗЕ



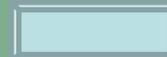
Формула тонкой линзы (для $d > 2F$)



$$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$$



F – фокусное расстояние линзы
 d – расстояние от линзы до изображения
 f – расстояние от предмета до линзы



Оптическая сила линзы

Величину, обратную главному фокусному расстоянию, называют оптической силой линзы. Ее обозначают буквой D :

$$D = (n - 1) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right),$$



Вывод:

**С помощью линз можно
получить: уменьшенное или
увеличенное, перевернутое
или нормальное,
действительное или мнимое
изображение.**

