

Пояснительная записка



Шестакова Елена Ивановна – учитель высшей категории, отличник народного просвещения, участник педмастерской «ИКТ в обучении физике» при кафедре мультимедийной дидактики и информационных технологий обучения ПГПУ).

Слайд – фильм «Линзы» составлен учителем физики МЭШ № 145 Шестаковой Е.И. Данный слайд- фильм предназначен для учащихся 8 класса, работающих по учебнику А. В. Перышкина «Физика-8», и может быть использован при изучении нового материала по теме «Линзы. Построение изображений в линзах» (раздел «Световые явления»).

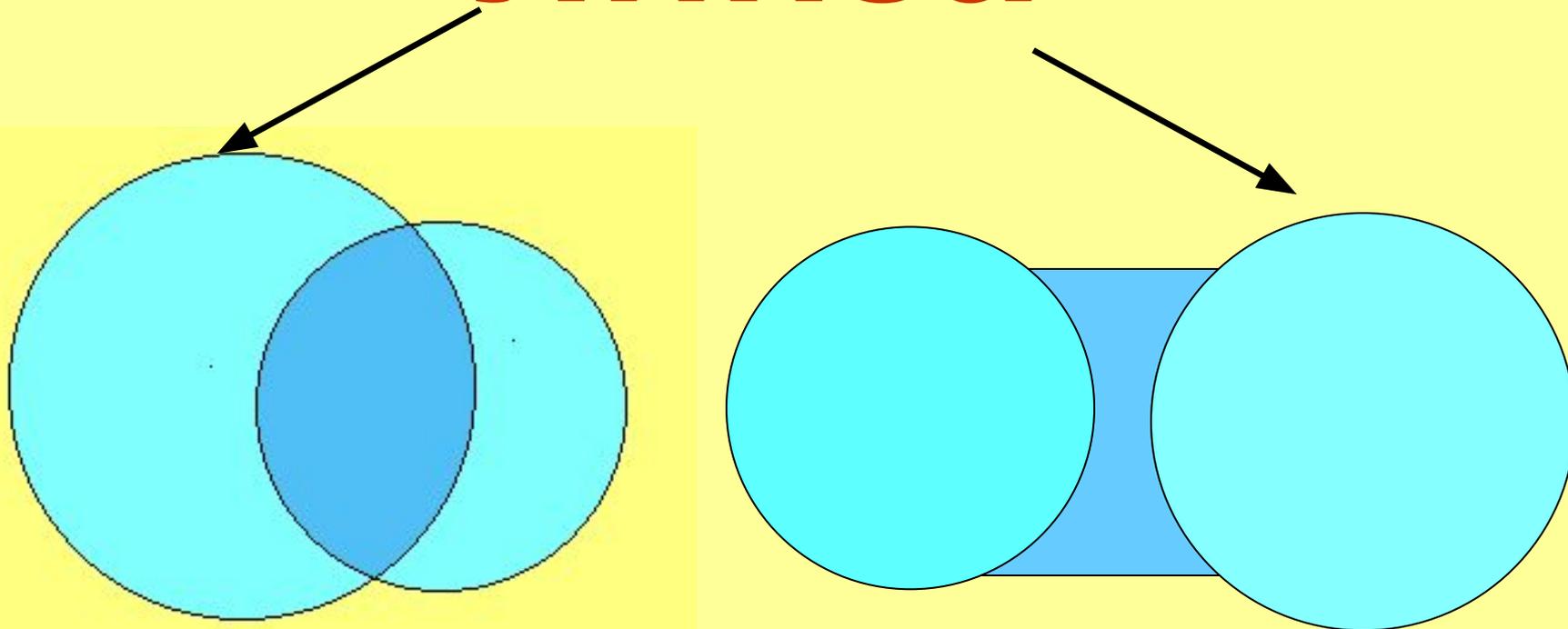
Методические рекомендации:

- слайды №№ 2-17 являются иллюстрацией к рассказу учителя и могут быть использованы при фронтальной беседе с учащимися;
- слайды №№ 18-26 используются для проверки правильности выполнения учащимися заданий по построению изображений в линзе (правильное решение появляется после команды «по щелчку»);

Шестакова Е. И.

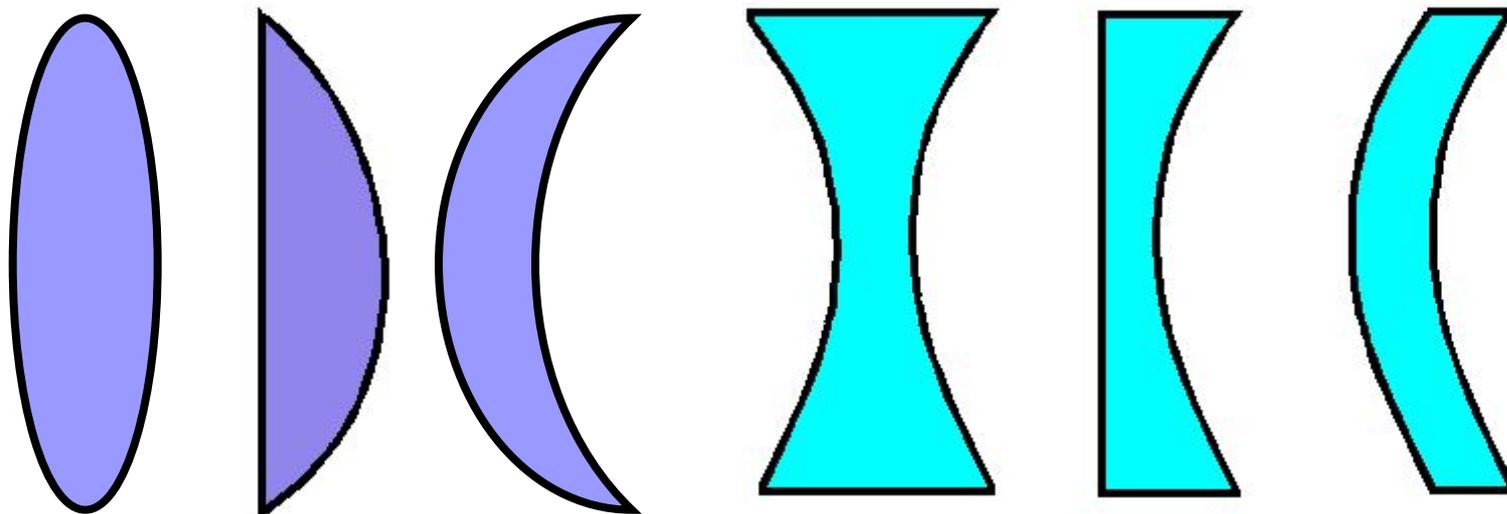
ЛИНЗЫ

ЛИНЗА



★ *Линза – прозрачное тело, ограниченное с двух сторон сферическими поверхностями.*

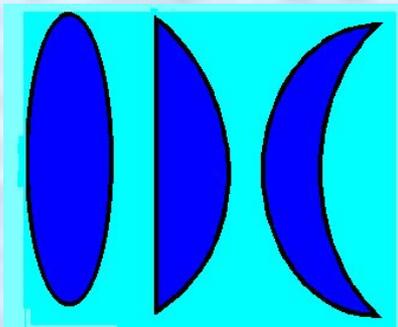
Виды линз



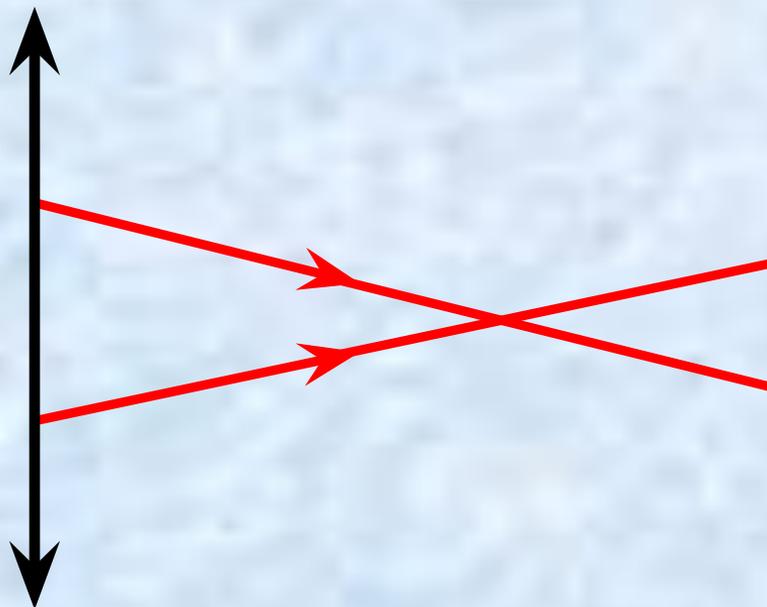
*собирающие
линзы*

*рассеивающие
линзы*

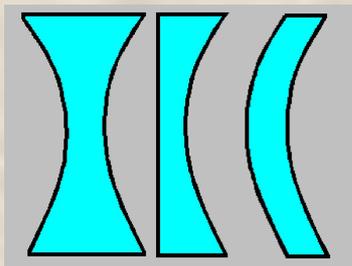
Собирающие



ЛИНЗЫ



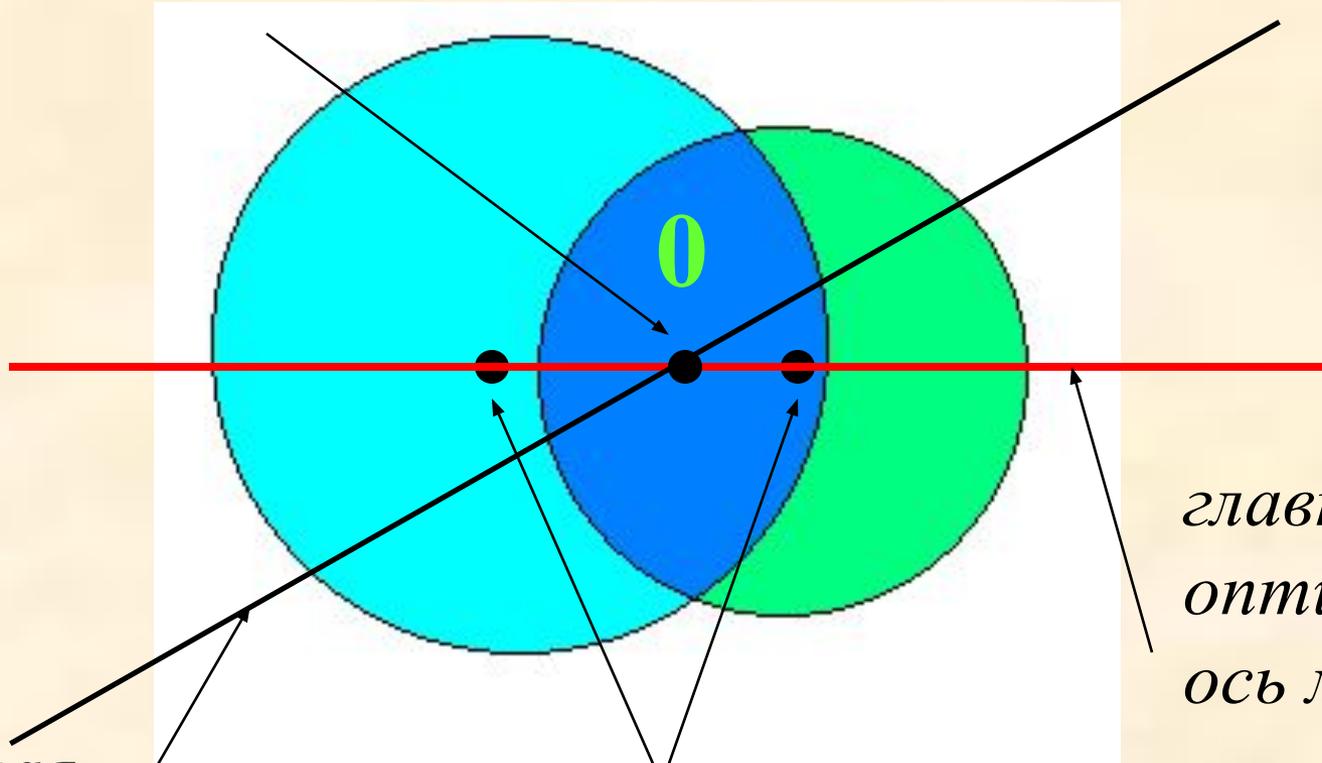
Рассеивающие



ЛИНЗЫ



*оптический
центр линзы*

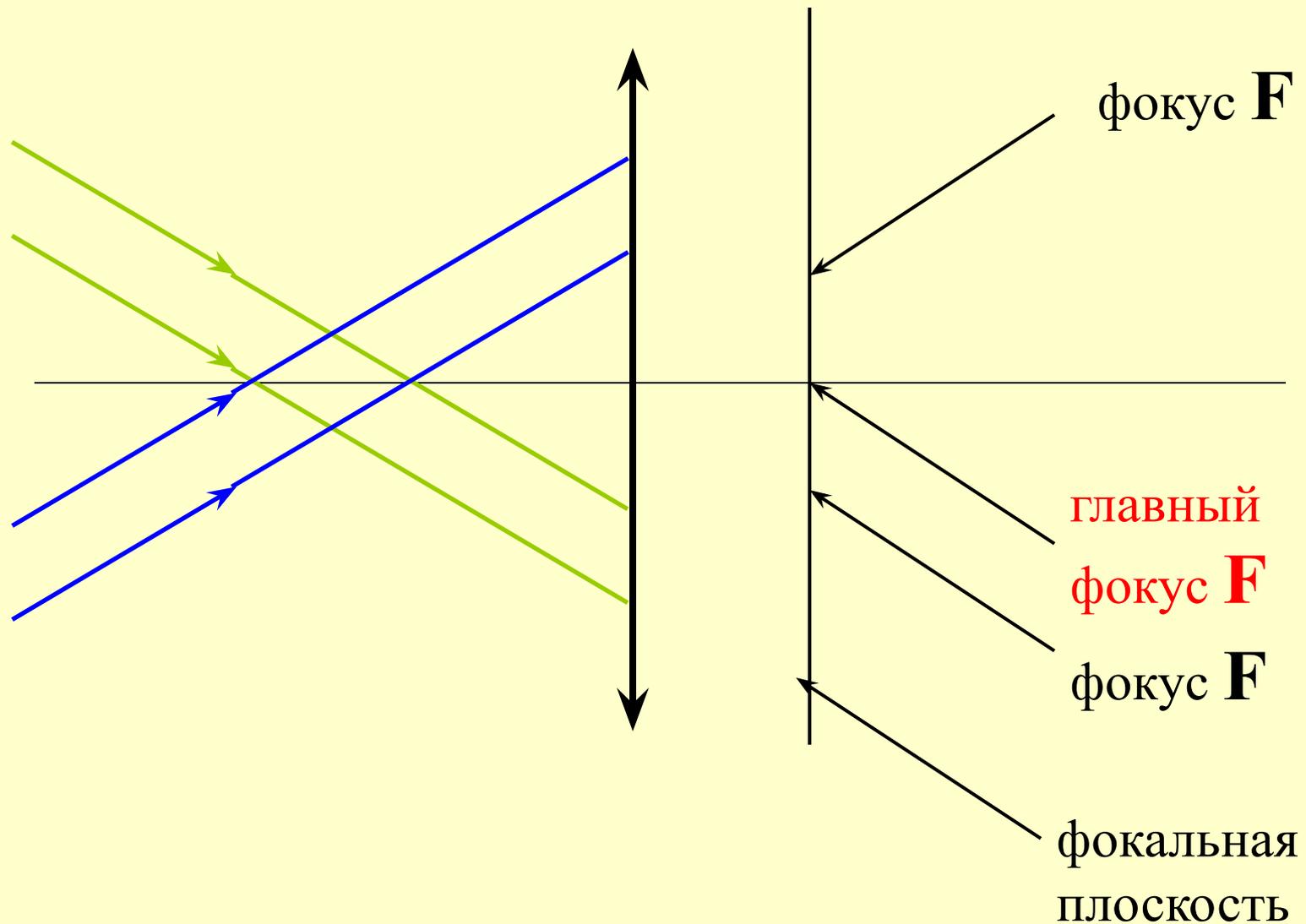


*побочная
оптическая
ось линзы*

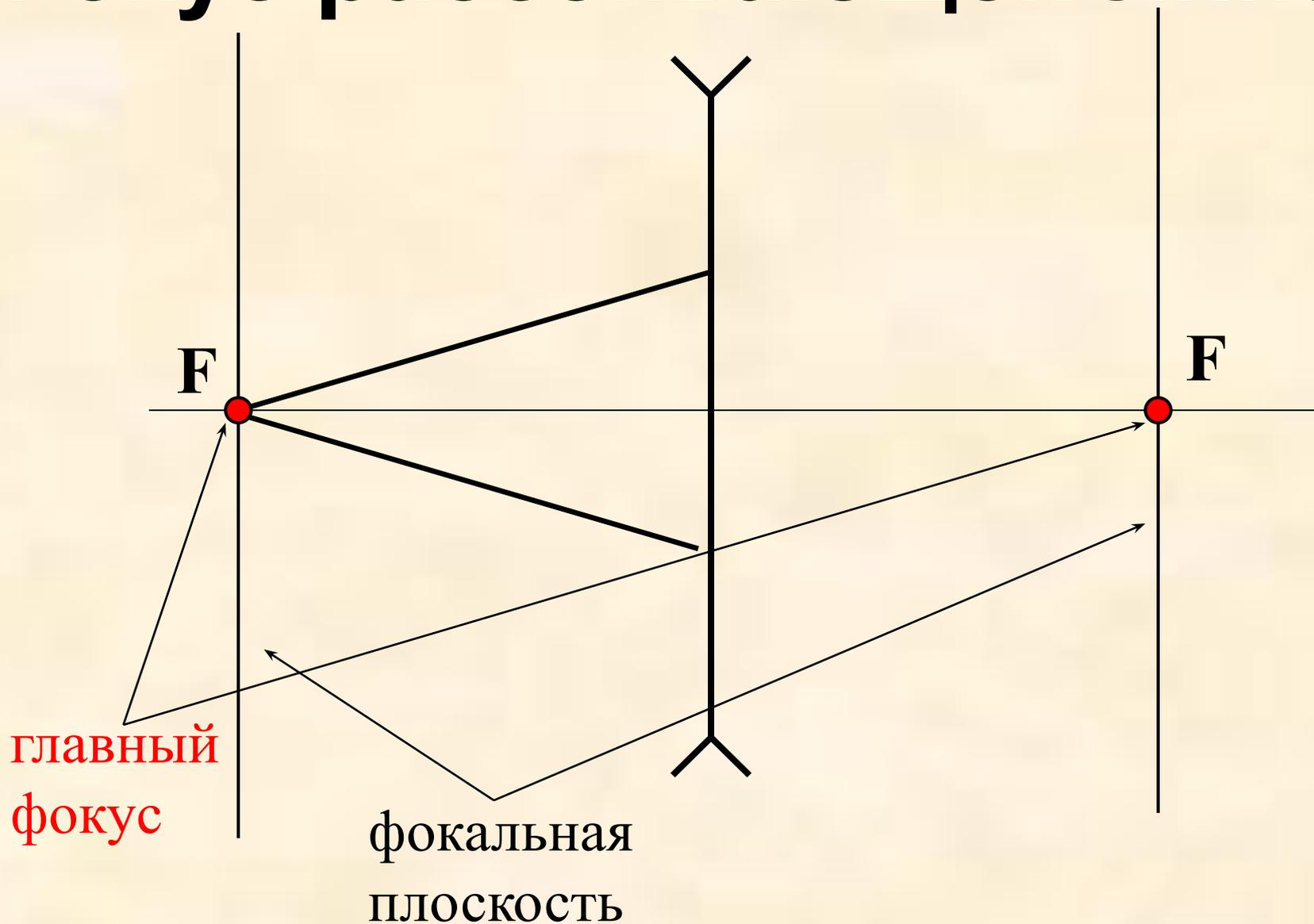
*центры сферических
поверхностей*

*главная
оптическая
ось линзы*

Фокус собирающей линзы



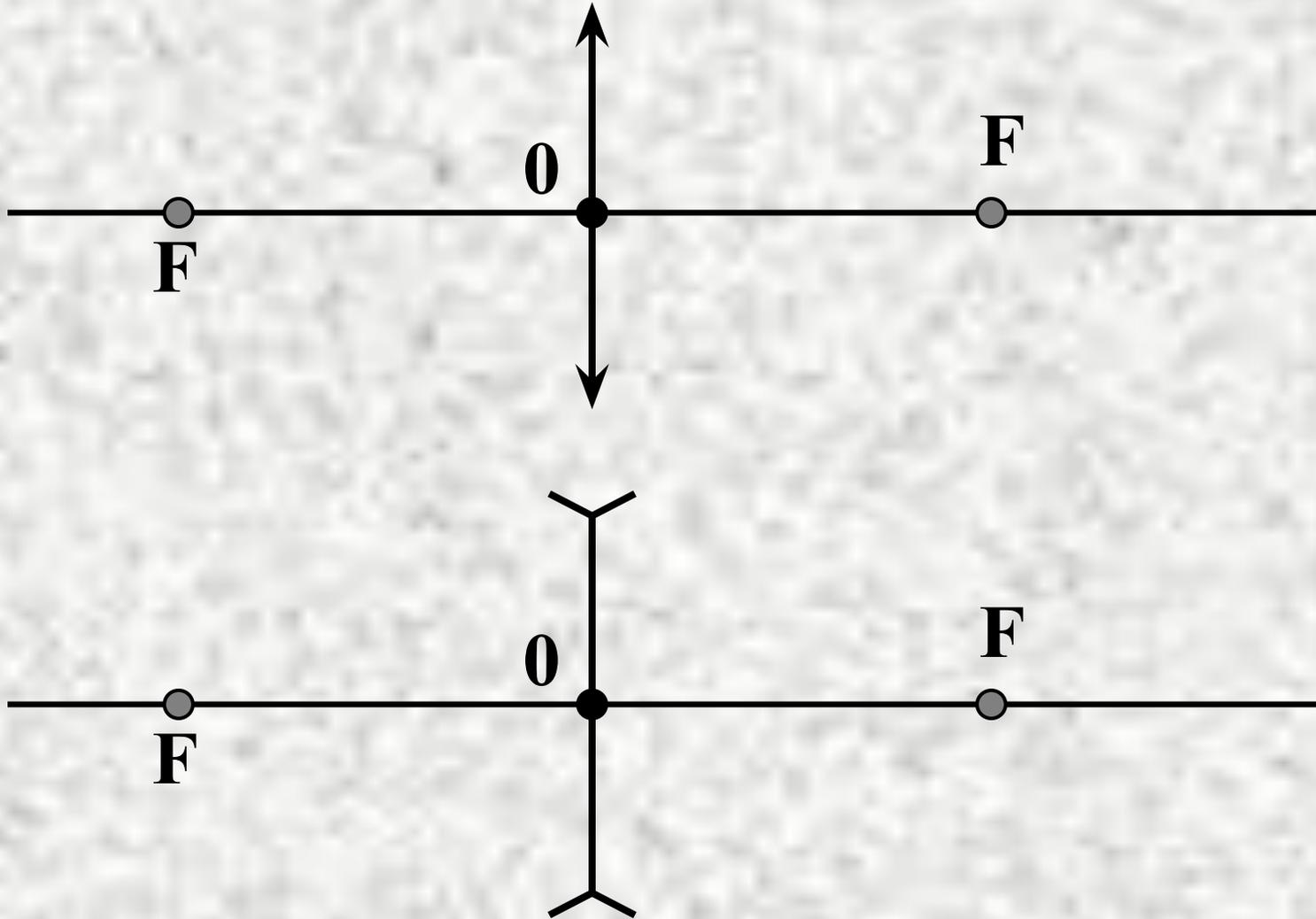
Фокус рассеивающей линзы



Фокус линзы

★ Фокусом линзы называется точка, в которой собираются после преломления лучи (или их продолжения), падавшие на линзу параллельным пучком.

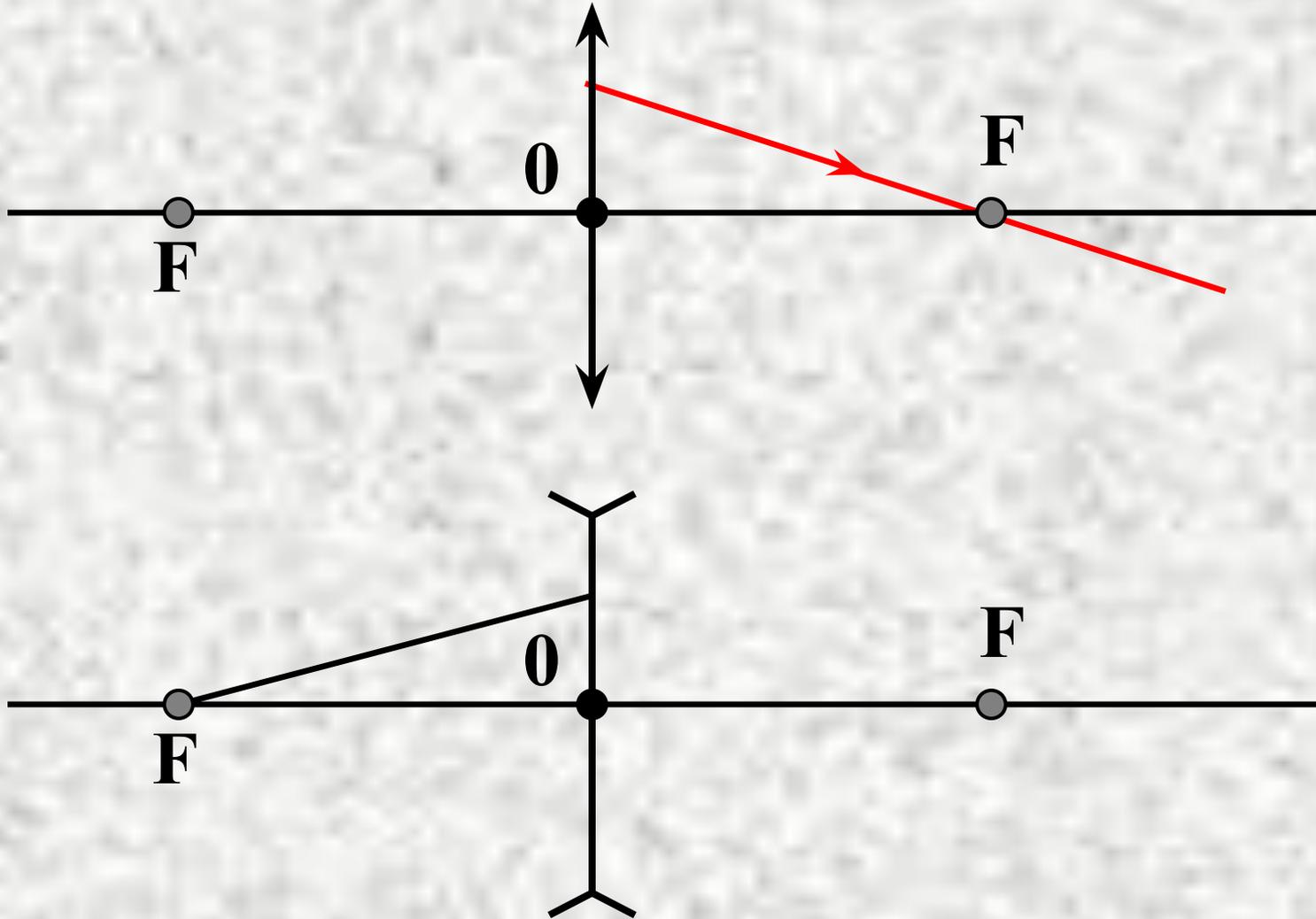
Ход лучей в линзе



Ход лучей в линзе

1) Луч, проходящий через оптический центр линзы, не преломляется.

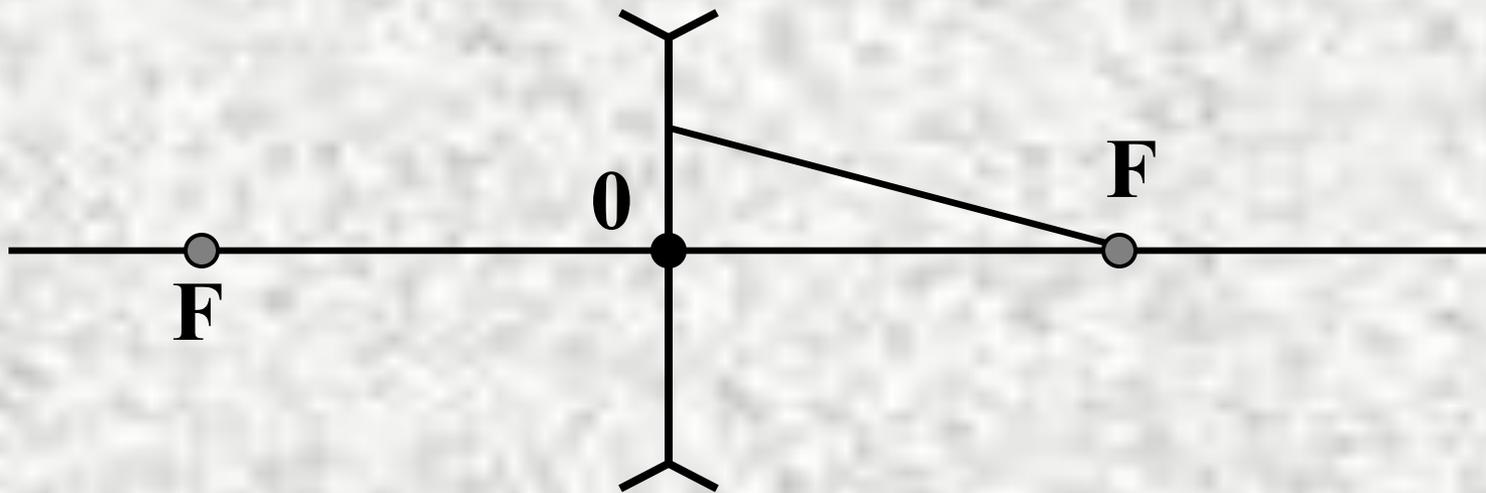
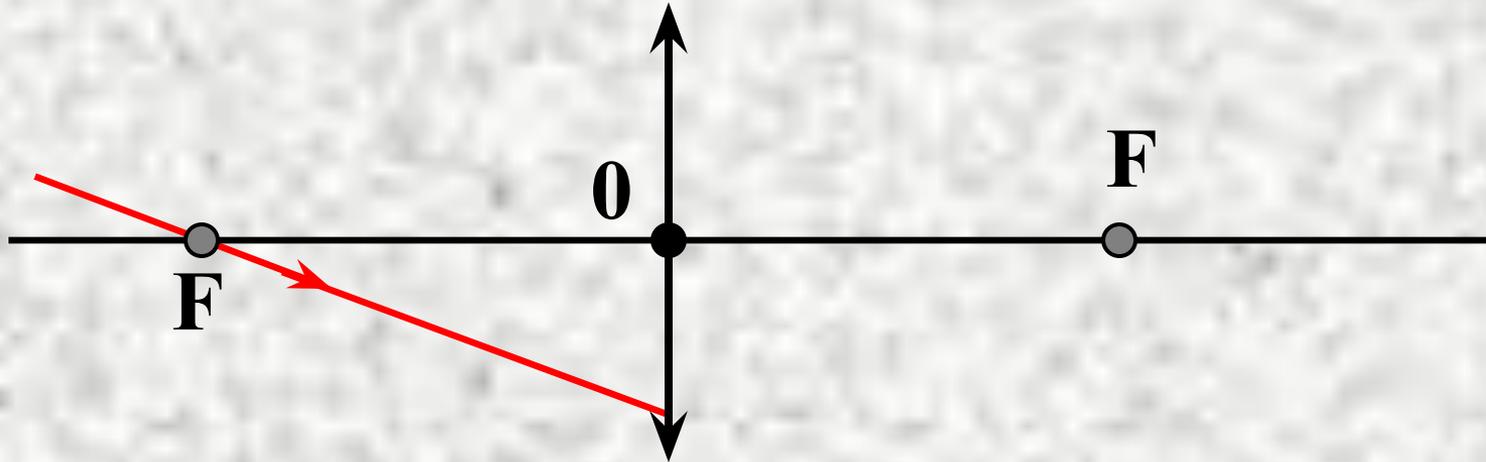
Ход лучей в линзе



Ход лучей в линзе

2) Луч, падающий на линзу параллельно главной оптической оси, после преломления проходит через главный фокус (либо сам, либо его продолжение).

Ход лучей в линзе



Ход лучей в линзе

3) Луч, падающий на линзу через главный фокус (либо сам, либо его продолжение), после преломления проходит параллельно главной оптической оси.

Виды изображений



- действительное (сами лучи)
- мнимое (продолжения лучей)

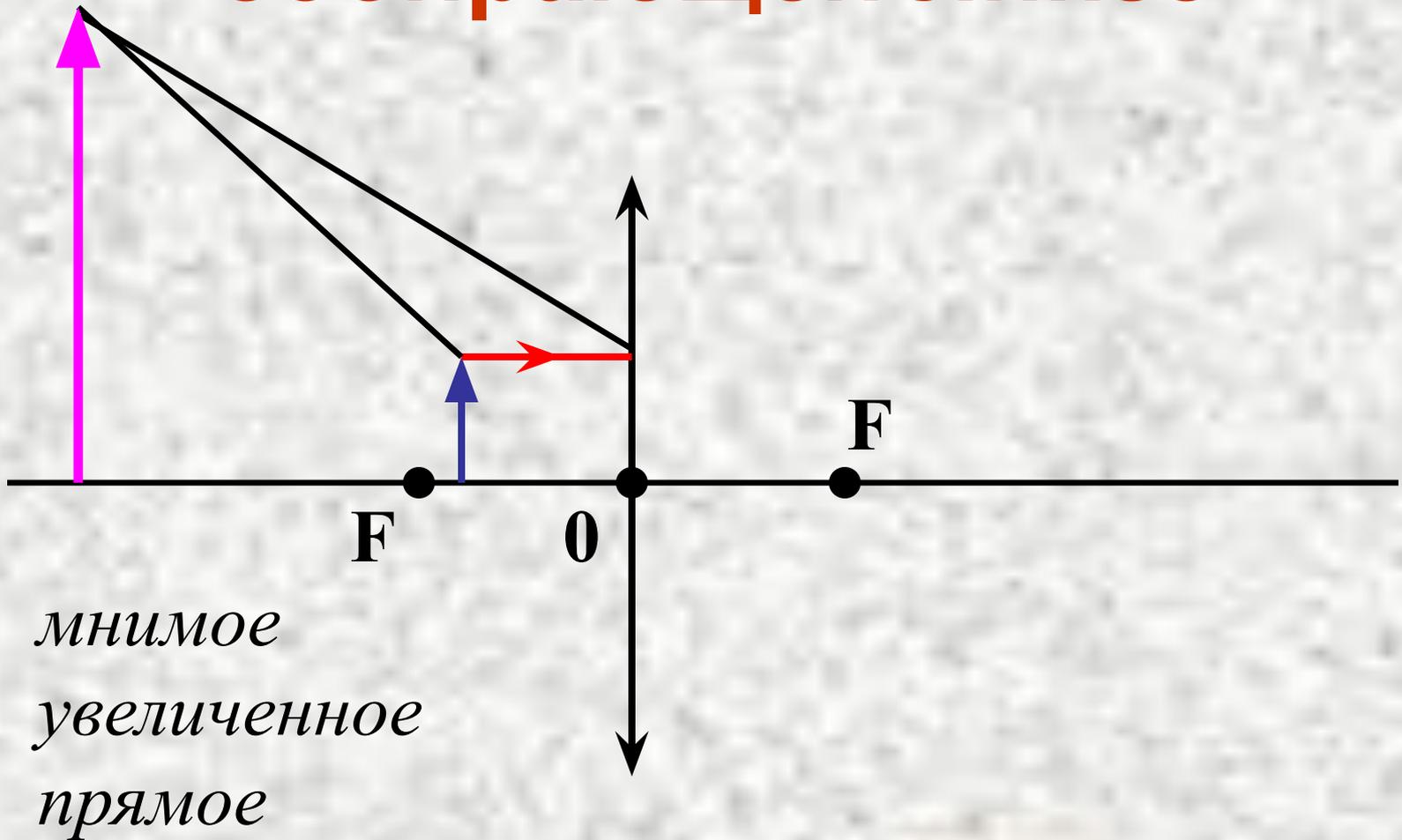


- увеличенное
- уменьшенное
- равное

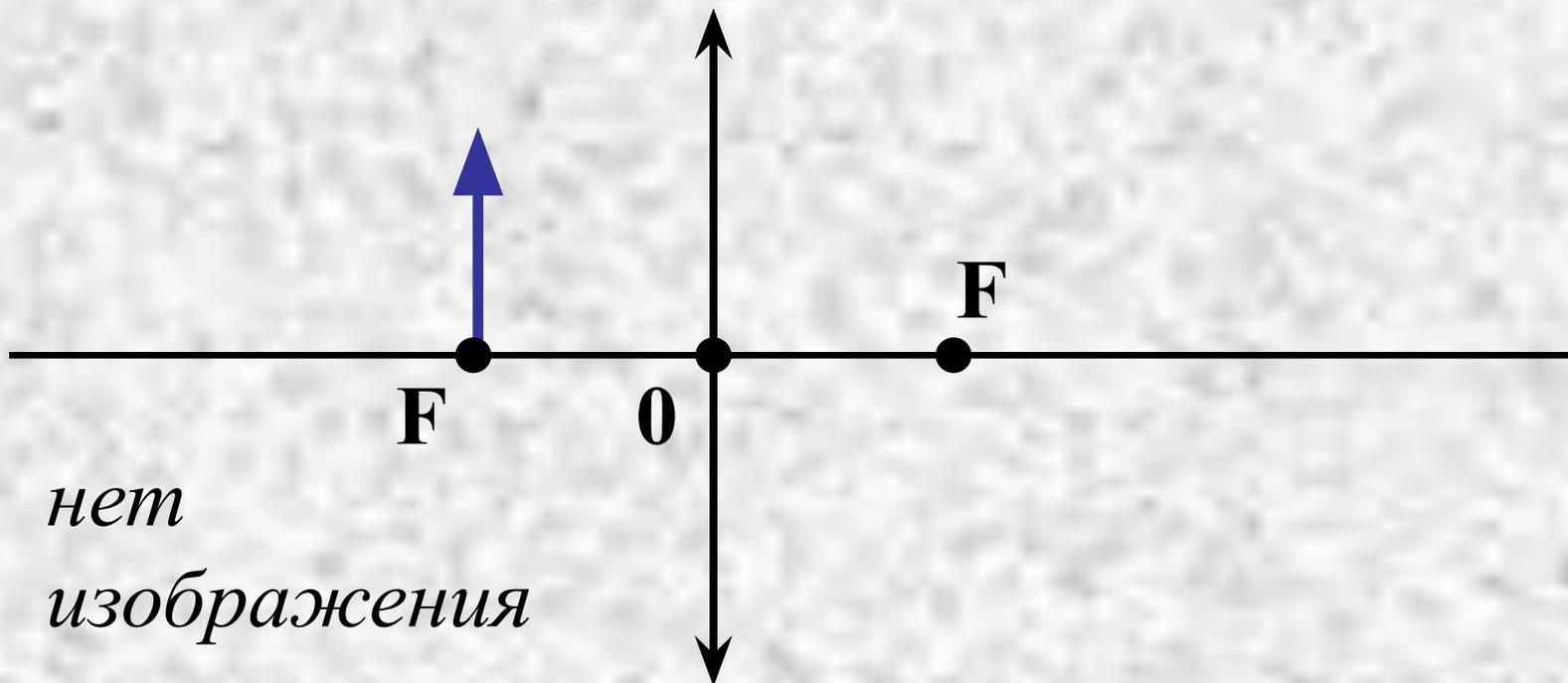


- прямое ($\uparrow \uparrow$)
- обратное ($\uparrow \downarrow$)

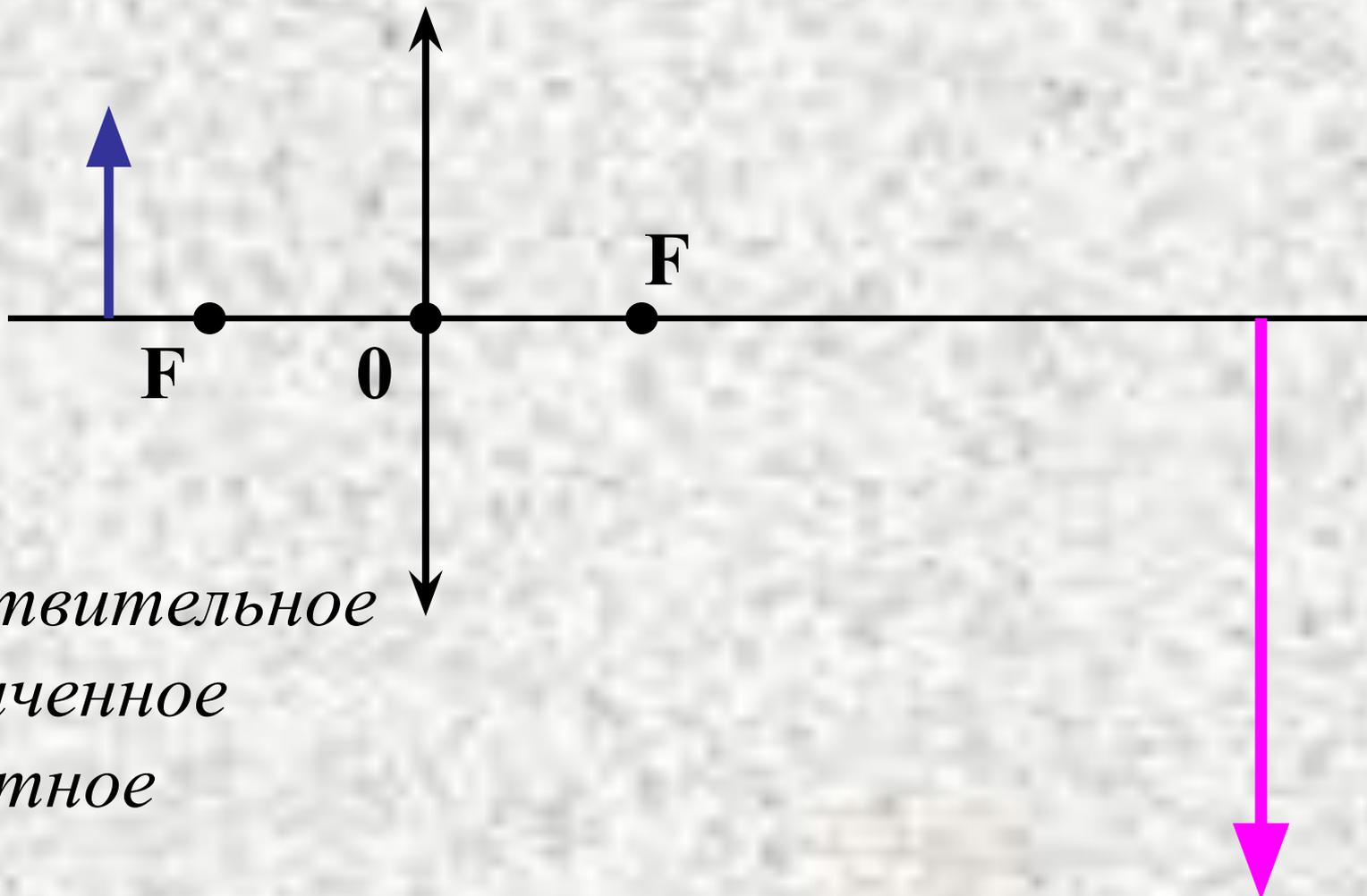
Построение изображения в собирающей линзе



Построение изображения в собирающей линзе

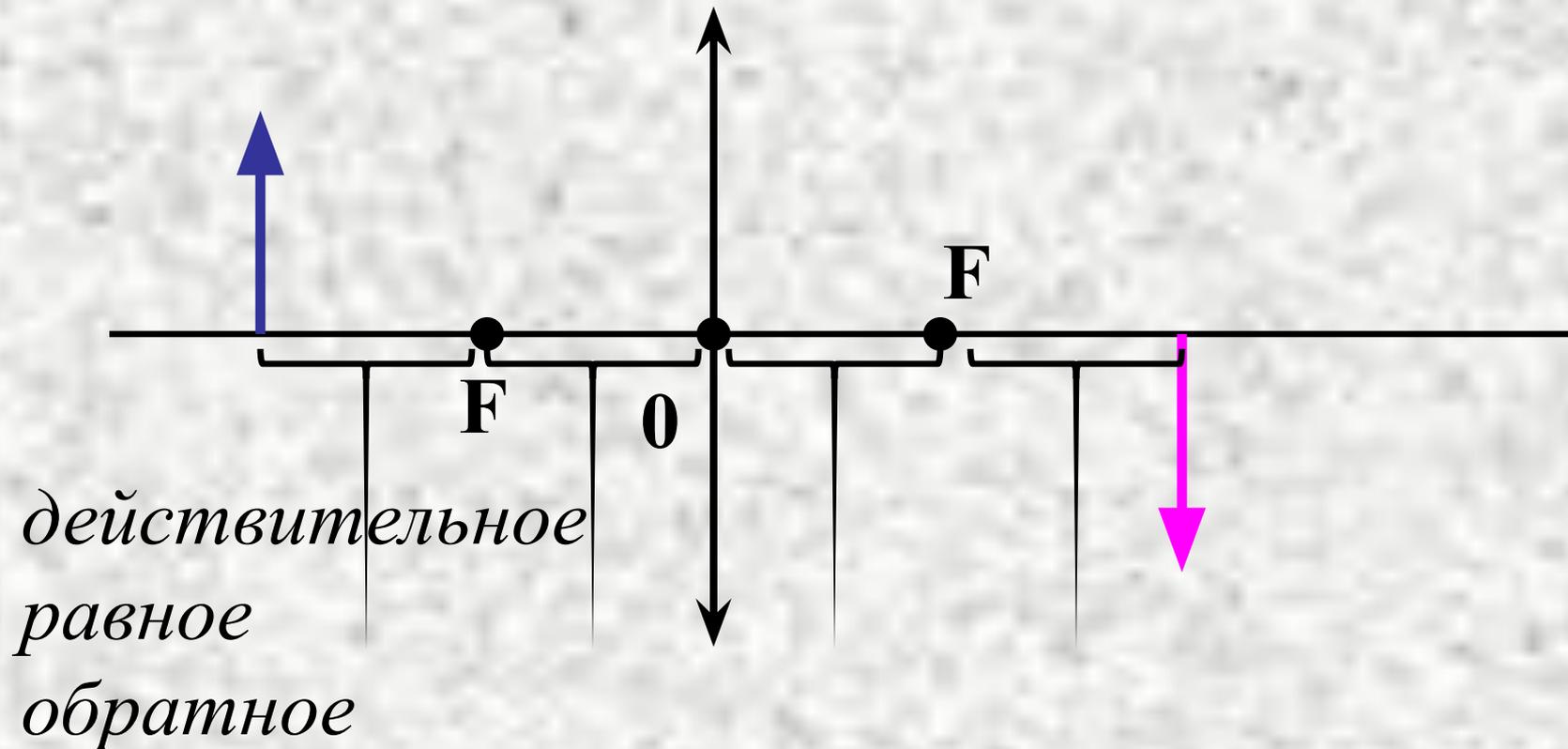


Построение изображения в собирающей линзе

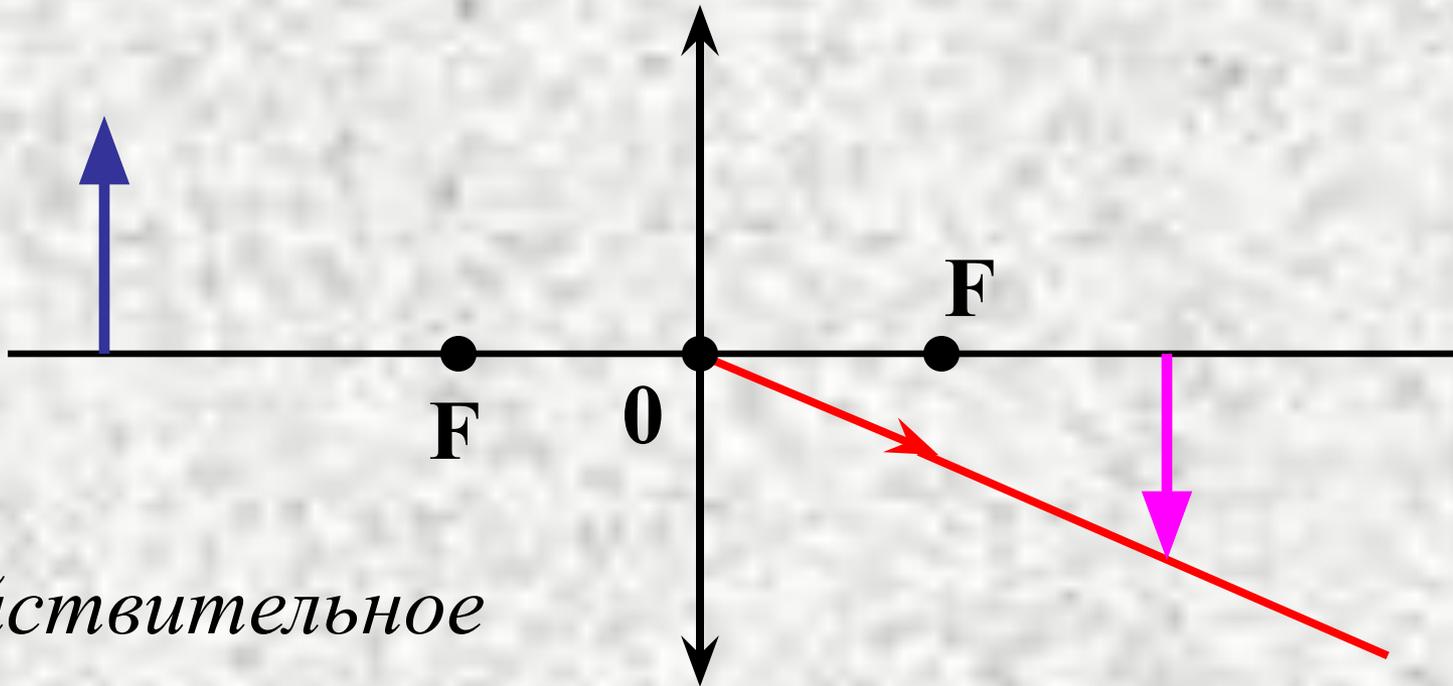


*действительное
увеличенное
обратное*

Построение изображения в собирающей линзе

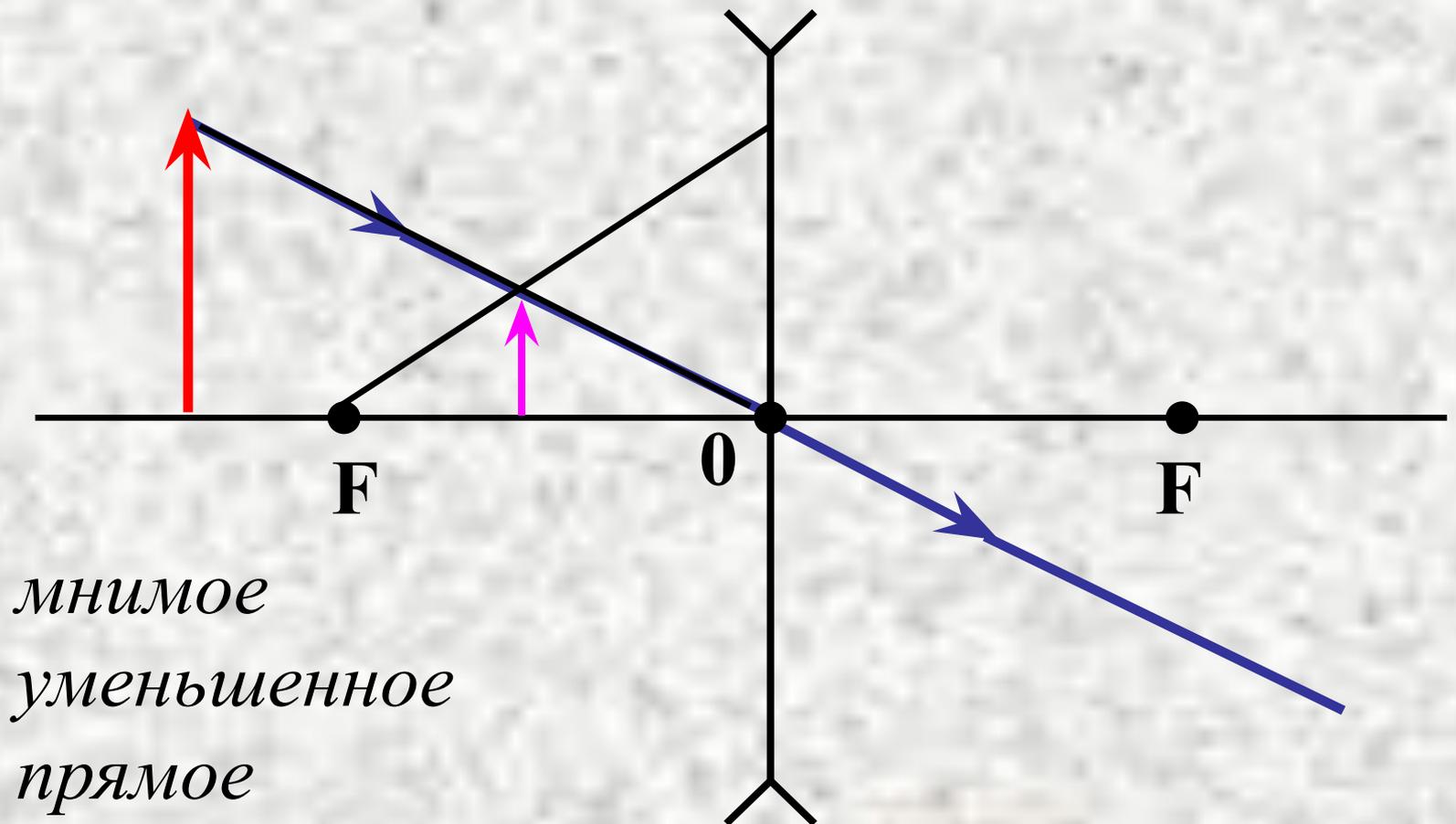


Построение изображения в собирающей линзе



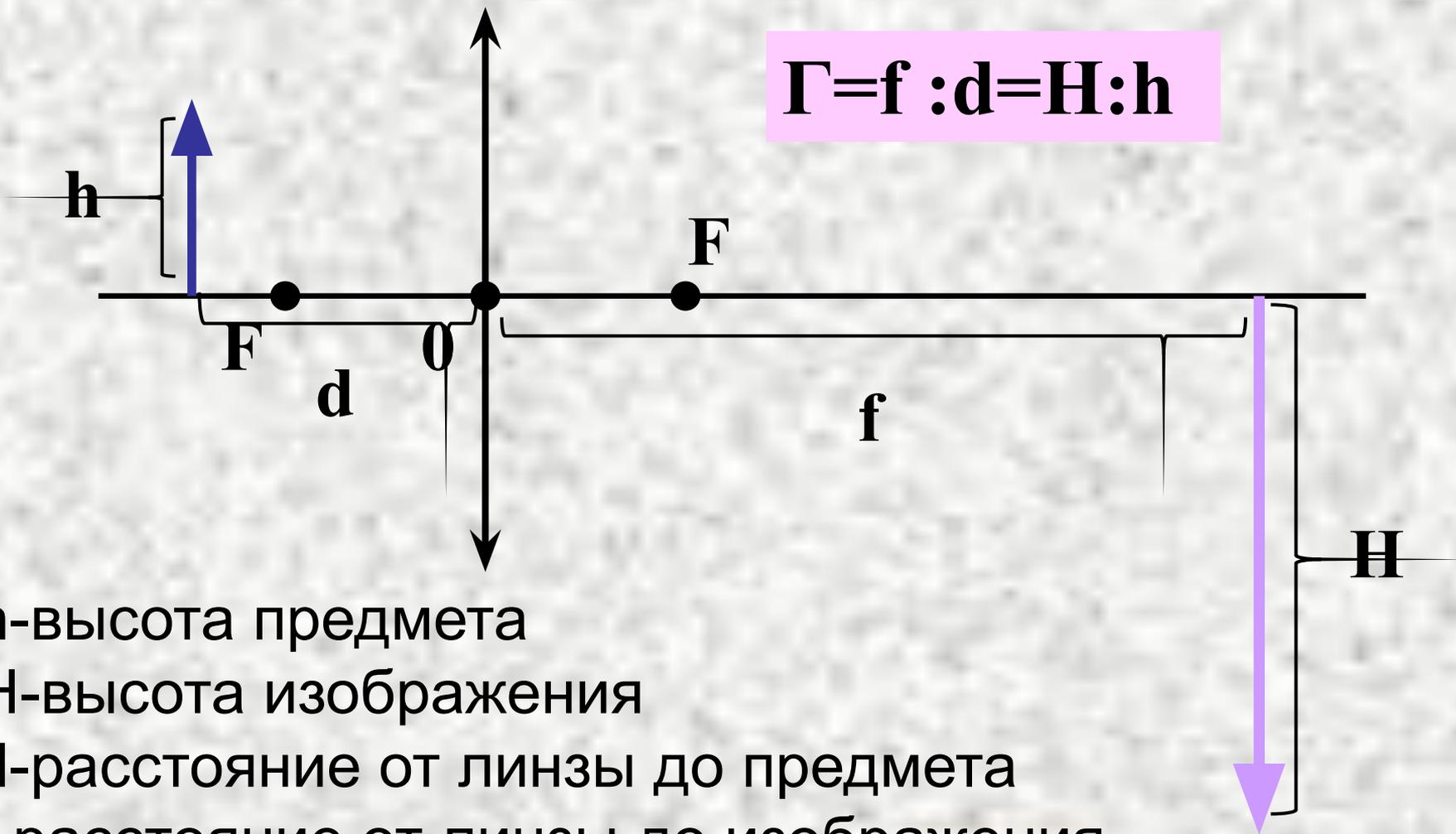
*действительное
уменьшенное
обратное*

Построение изображения в рассеивающей линзе



Увеличение линзы (Γ)

$$\Gamma = f : d = H : h$$



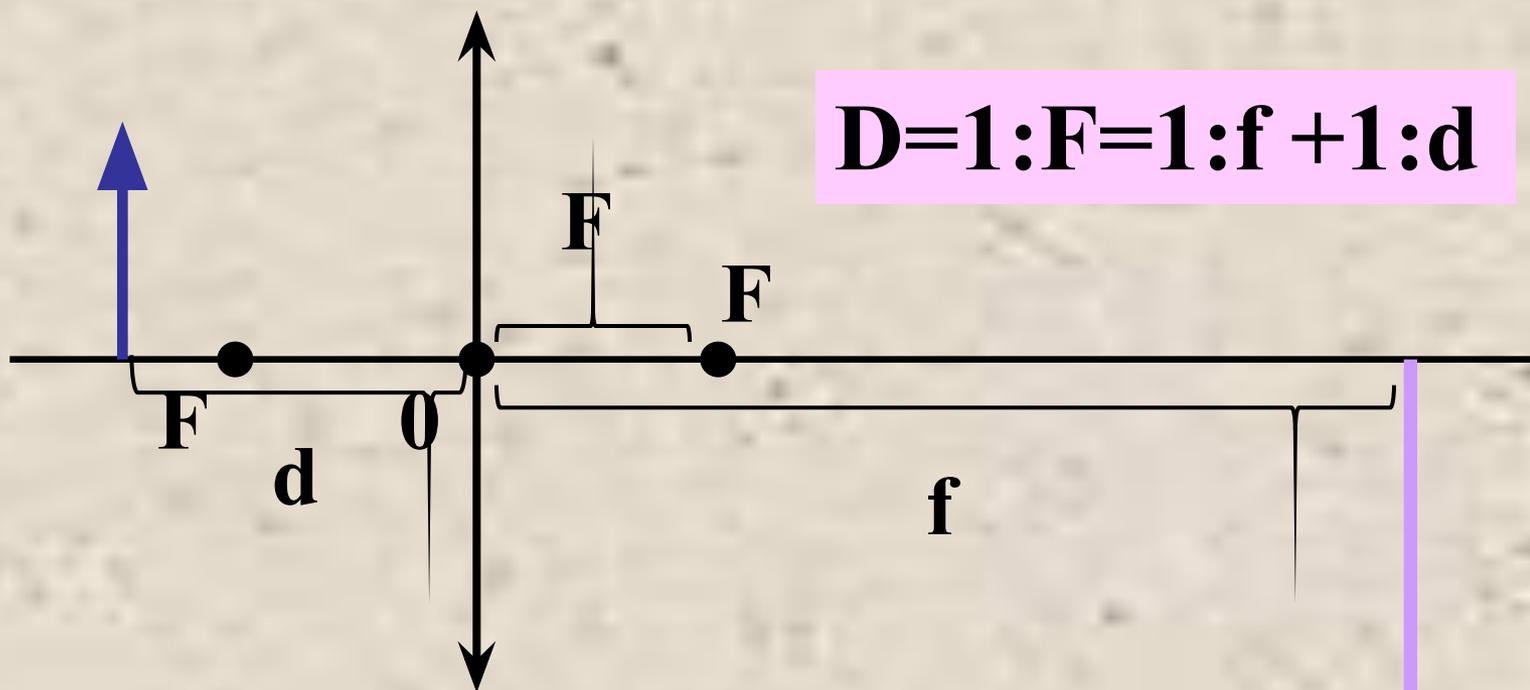
h -высота предмета

H -высота изображения

d -расстояние от линзы до предмета

f -расстояние от линзы до изображения

Формула тонкой линзы



F- фокусное расстояние

D-оптическая сила линзы (дптр)

f- расстояние от линзы до изображения

d- расстояние от линзы до предмета

Построение изображения в собирающей линзе

