



ЛИНЗЫ



Цели урока:

- **Образовательные**: формирование знаний о линзах , показать ход лучей в линзах, осуществить закрепление знаний учащихся по пройденному материалу.
Показать практическое применение физики и ее законов.
- **Развивающие**: содействовать развитию мышления, познавательных умений, приобщать навыки к методам научного исследования; логично объяснять новые явления, применять свои знания в нестандартных ситуациях.
- **Воспитательные**: формирование положительной мотивации к учению, коммуникативных умений, аккуратности; формировать умения концентрировать внимание

Виды линз

Выпуклые линзы

плосковыпуклая



двояковыпуклая



вогнуто-выпуклая



Вогнутые линзы

плосковогнутая



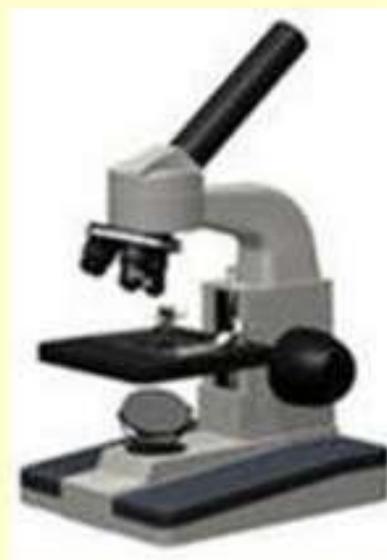
двояковогнутая



выпукло-вогнутая



Мир оптических приборов:



Тонкая линза

Линза, толщина которой пренебрежимо мала по сравнению с радиусами кривизны ее поверхности называют **тонкой**.

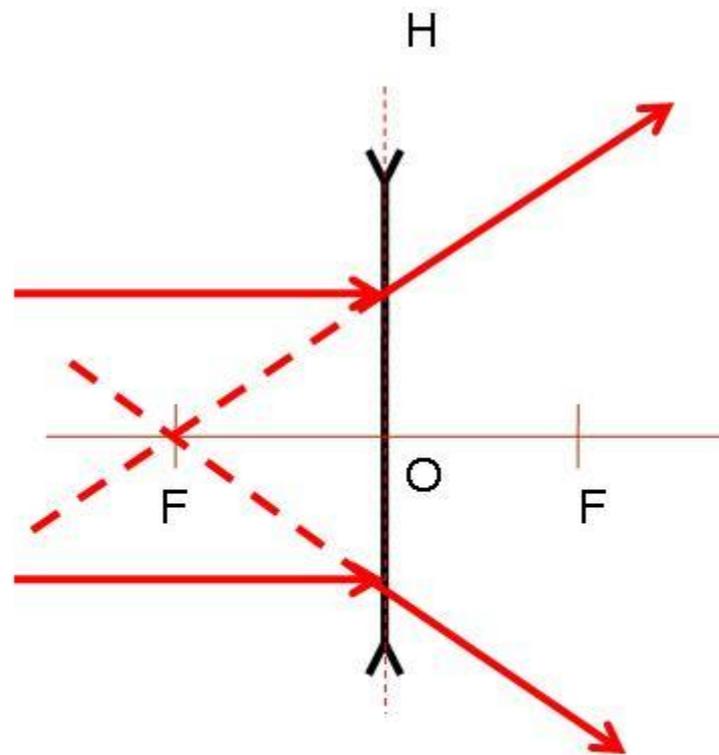
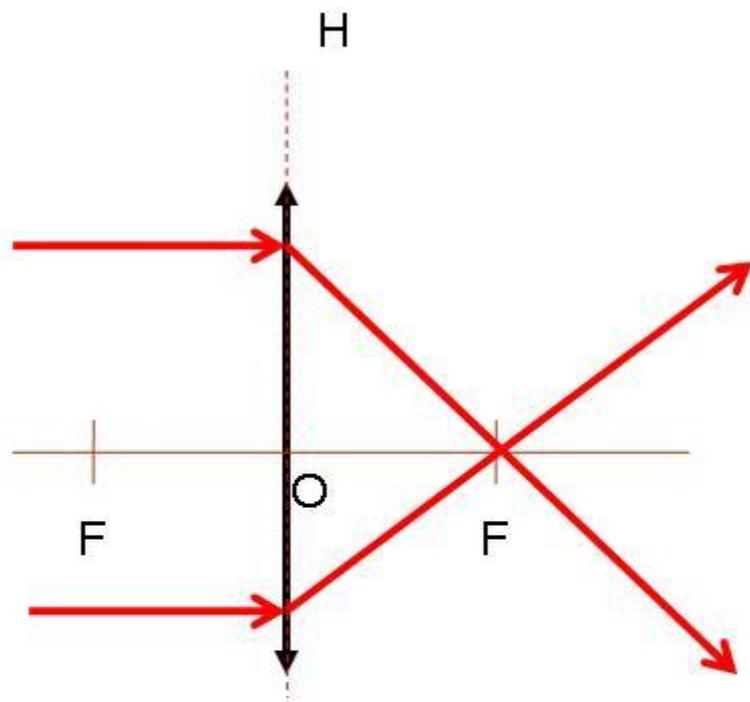


собирающая линза



рассеивающая линза

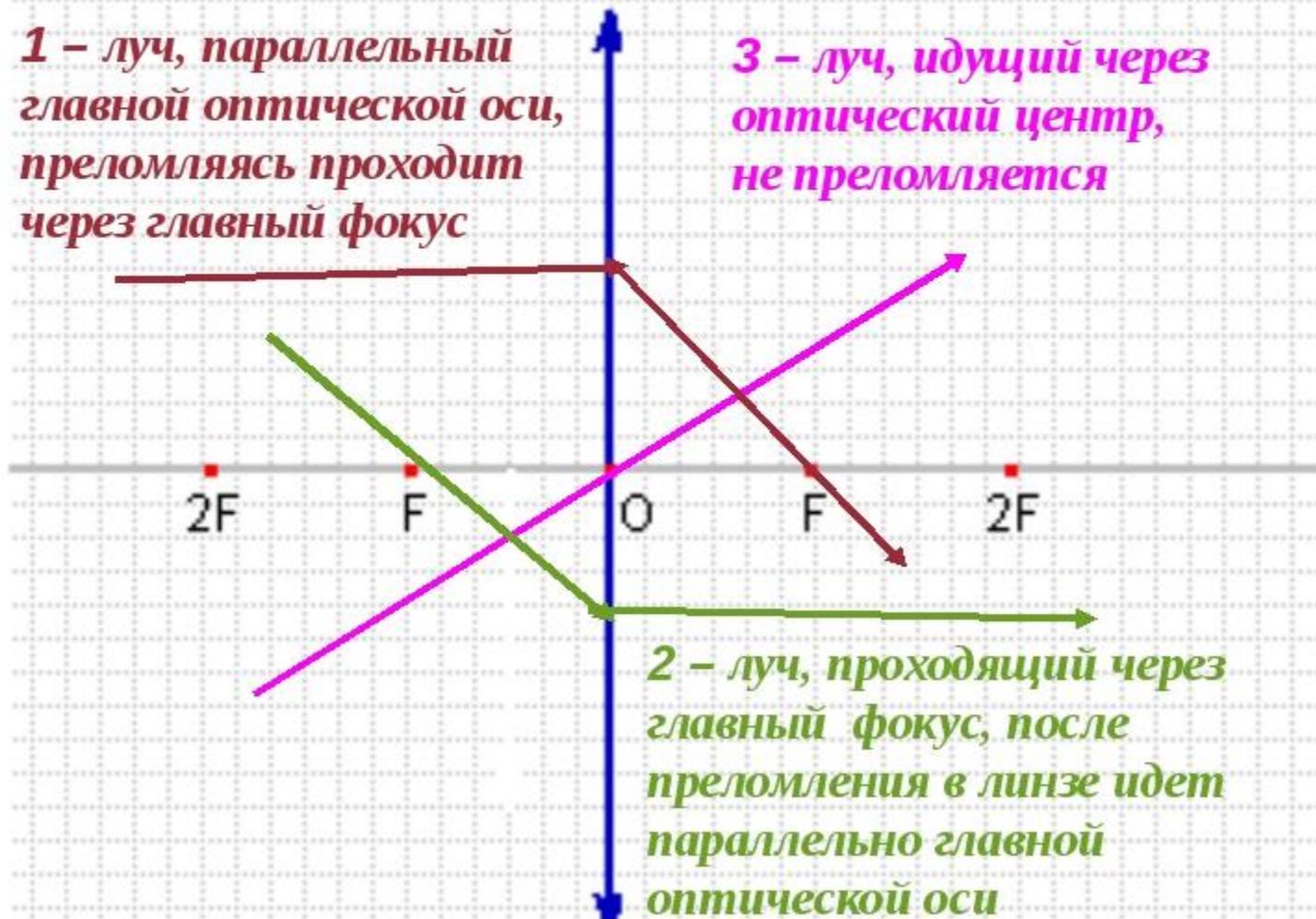
- **Фокус собирающей линзы** – точка на главной оптической оси, в которой собираются лучи, падающие параллельно главной оптической оси, после преломления их в линзе.
- **Фокус рассеивающей линзы** – точка на главной оптической оси, через которую проходят продолжения расходящегося пучка лучей, параллельных главной оптической оси.



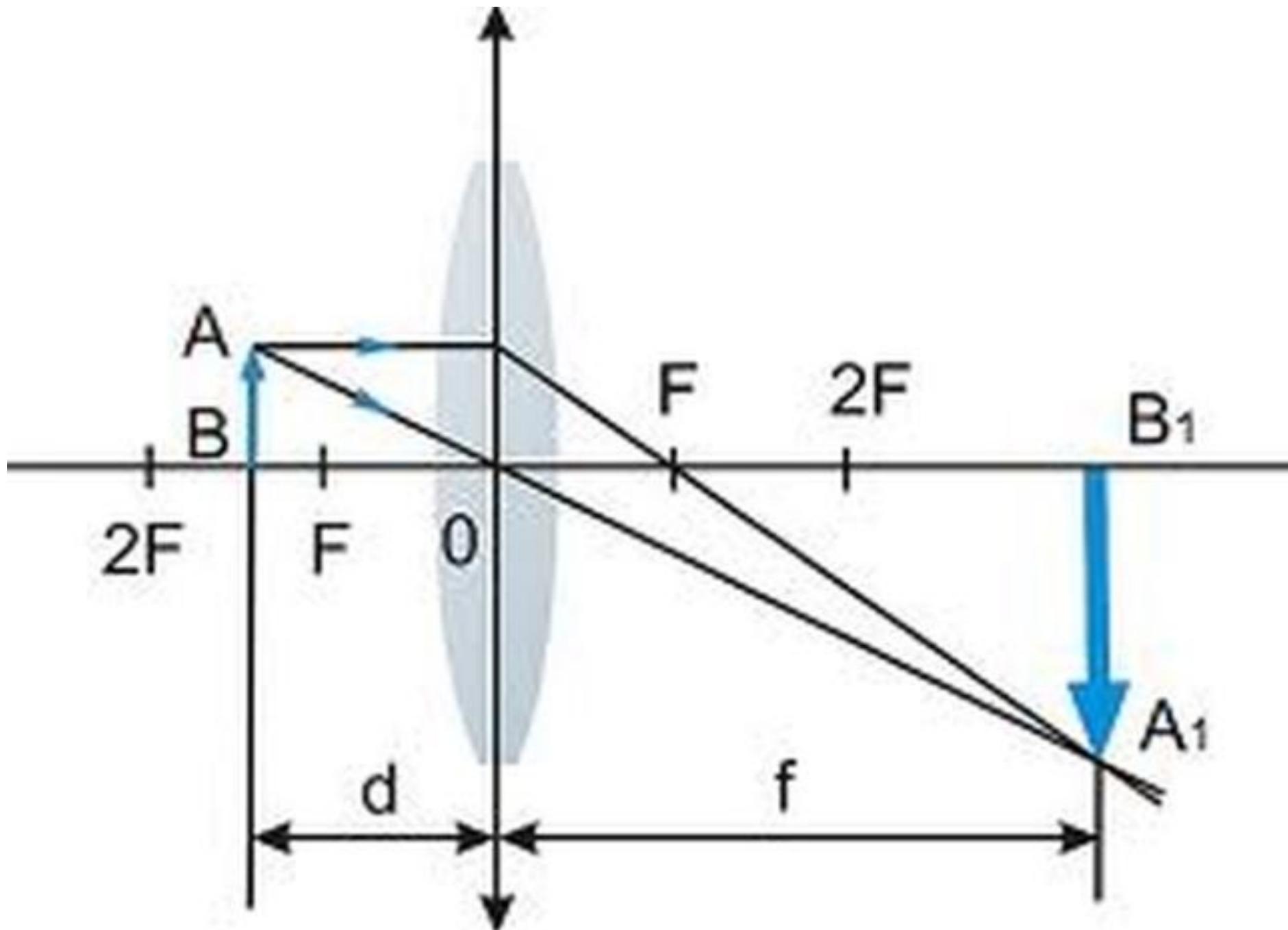
Построение изображений в тонких линзах

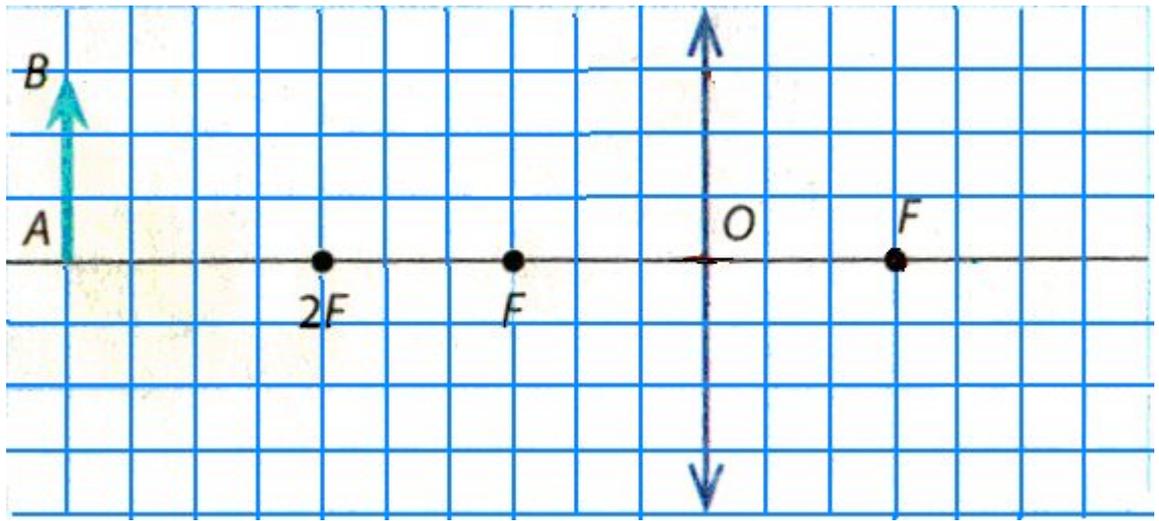
1 – луч, параллельный главной оптической оси, преломляясь проходит через главный фокус

3 – луч, идущий через оптический центр, не преломляется

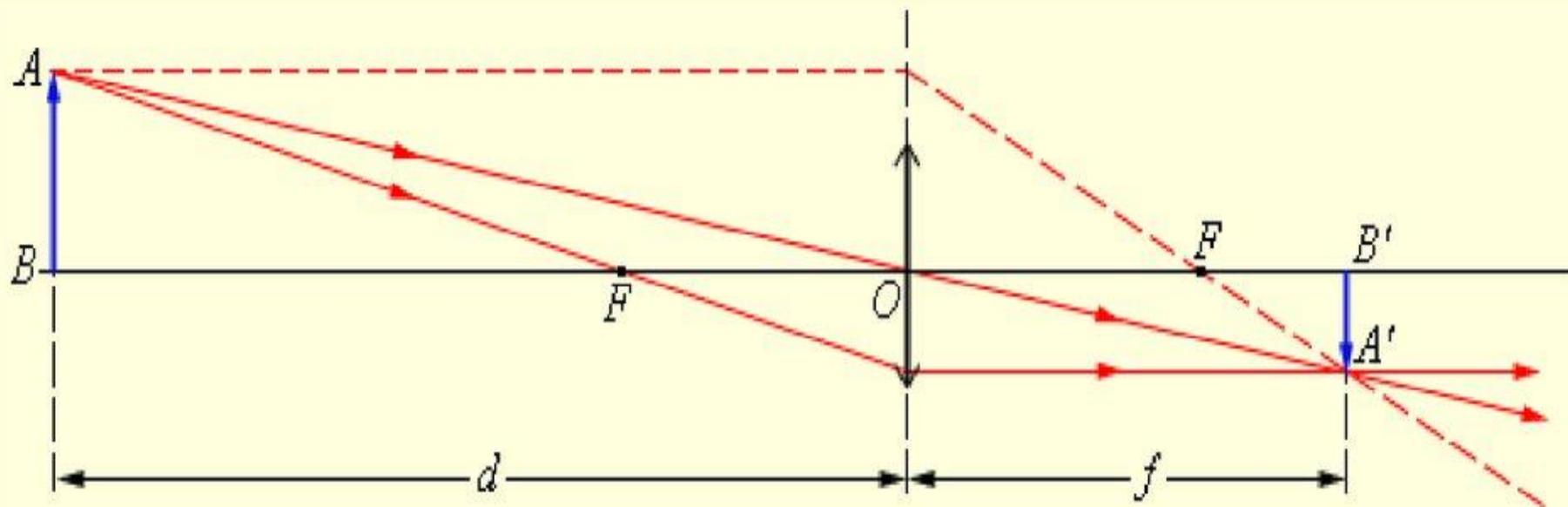


2 – луч, проходящий через главный фокус, после преломления в линзе идет параллельно главной оптической оси





3. ФОРМУЛА ТОНКОЙ ЛИНЗЫ



d – расстояние от предмета до линзы

f – расстояние от линзы до изображения

h – размер предмета

H – размер изображения

3. ФОРМУЛА ТОНКОЙ ЛИНЗЫ

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

ПРАВИЛО ЗНАКОВ – расстояния до действительных точек считаются «+», а до мнимых – «-»

собирающая Л:
 $F, d > 0 \quad f > 0, f < 0$

рассеивающая Л:
 $F, f < 0 \quad d > 0$

Формула для нахождения оптической силы линзы:

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

D – оптическая сила линзы (или системы линз)
 F – фокусное расстояние линзы
(или системы линз)
Единицей оптической силы линзы является
диоптрия (м^{-1})

Величина, обратная фокусному расстоянию, называется оптической силой линзы. Чем короче фокусное расстояние, тем оптическая сила линзы больше.

ЛИНЗЫ

ГБПОУ АКТТ, 2017г.

Полетаева Г.В.

