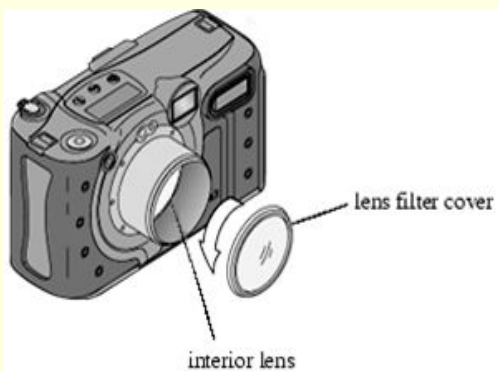
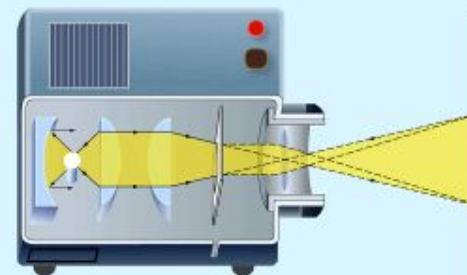


ЛИНЗЫ. ОПТИЧЕСКАЯ СИЛА ЛИНЗЫ.



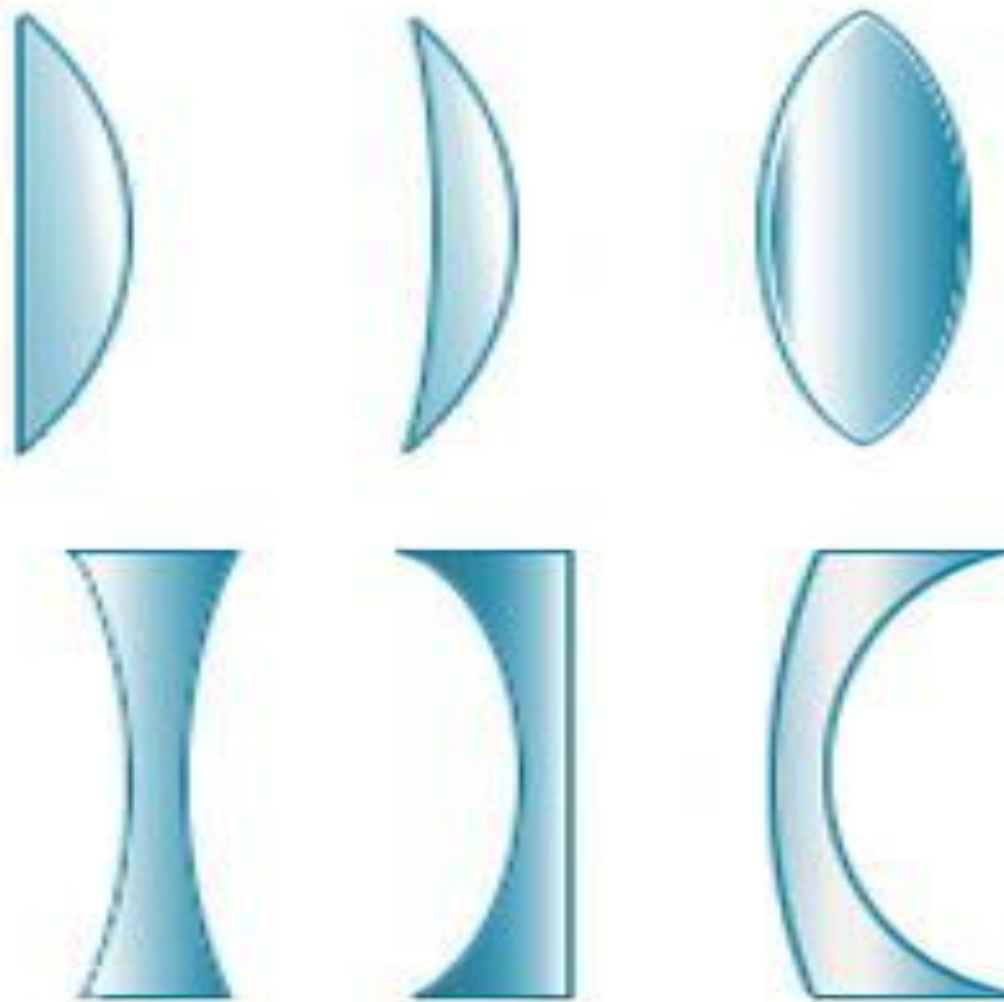
Подготовила учитель физики Толобова Л Н

ОПТИЧЕСКИЕ приборы



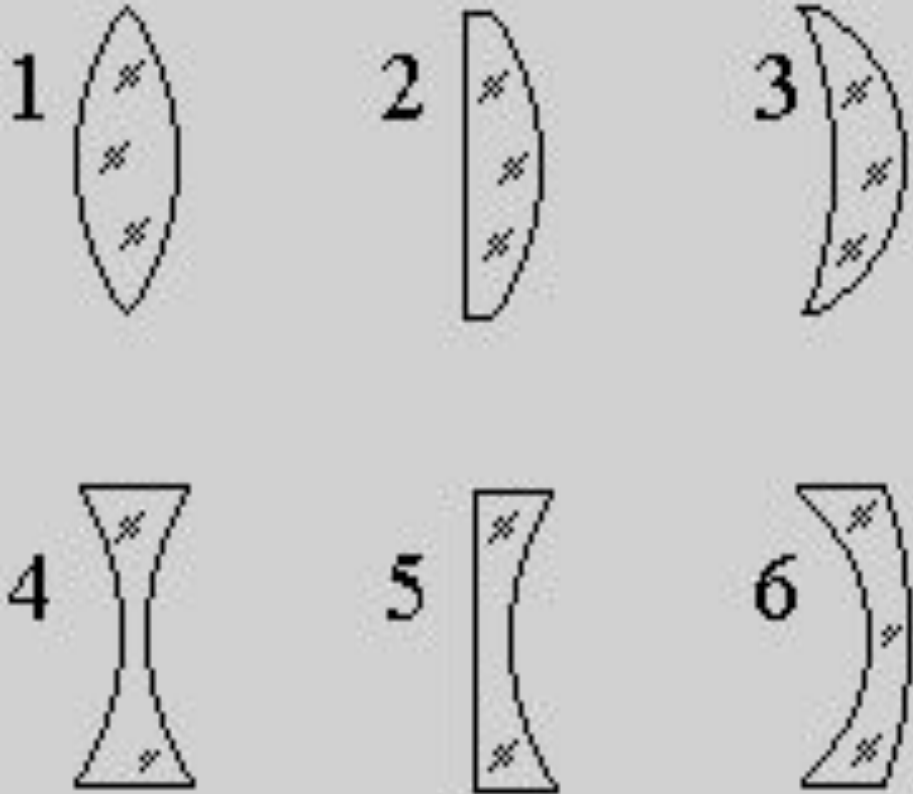
Линза – это оптически прозрачное тело, ограниченное сферическими поверхностями





Различные виды линз.

Выпуклые линзы бывают:

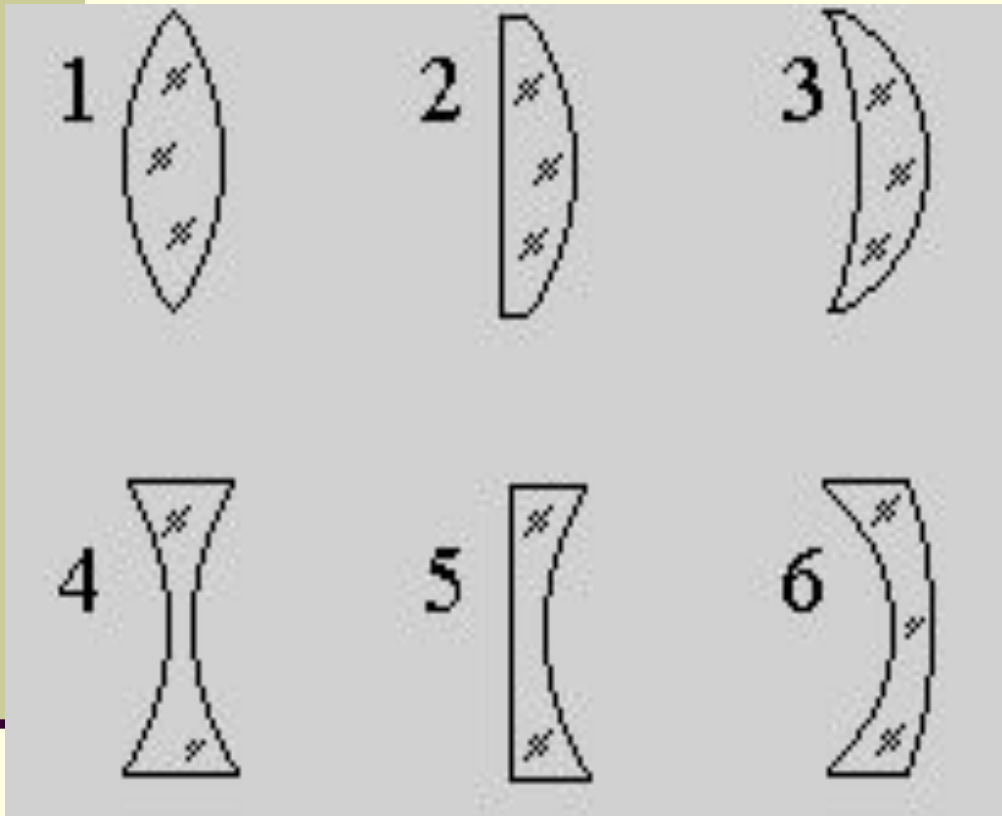


– Двояковыпуклые (1)

• Плосковыпуклые (2)

• Вогнуто-выпуклые (3)

Вогнутые линзы бывают:

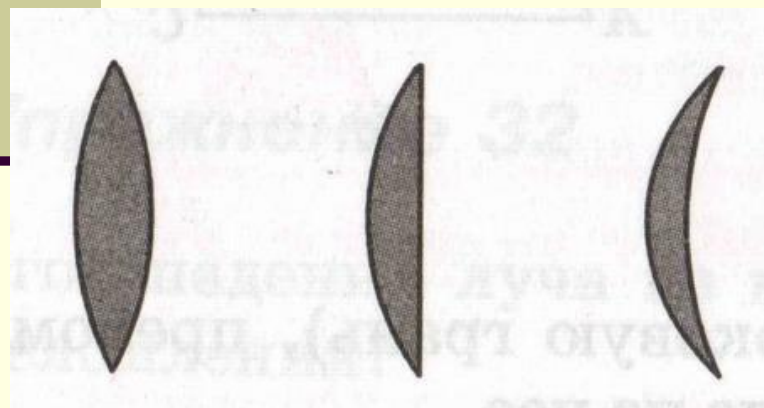
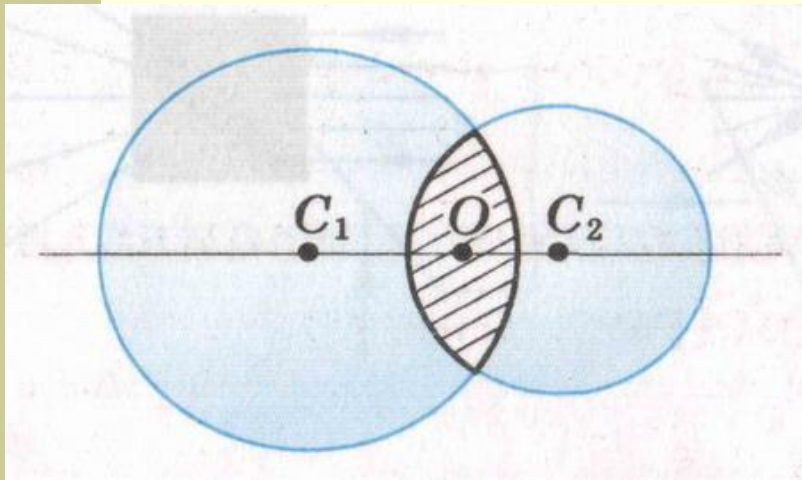


• Двояковогнутые (4)

• Выпукло-вогнутые (6)

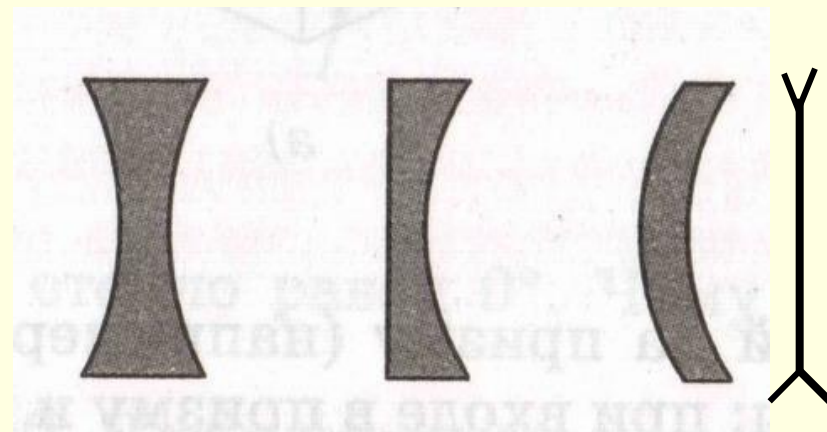
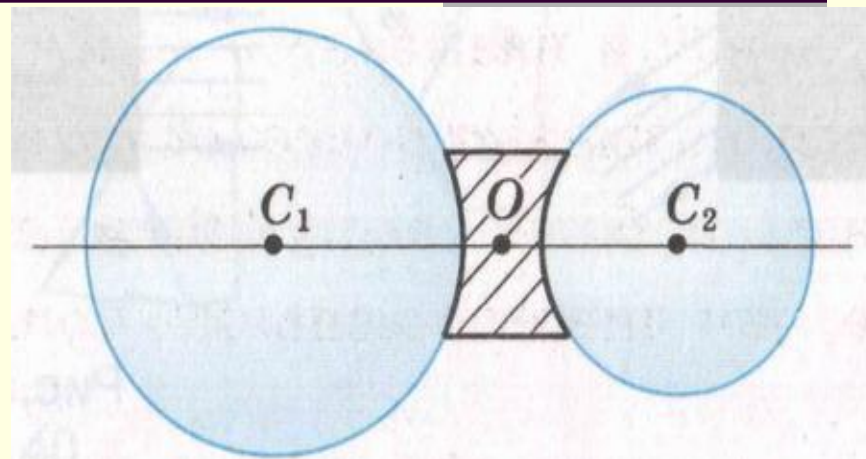
Плосковогнутые (5)

СОБИРАЮЩАЯ ЛИНЗА



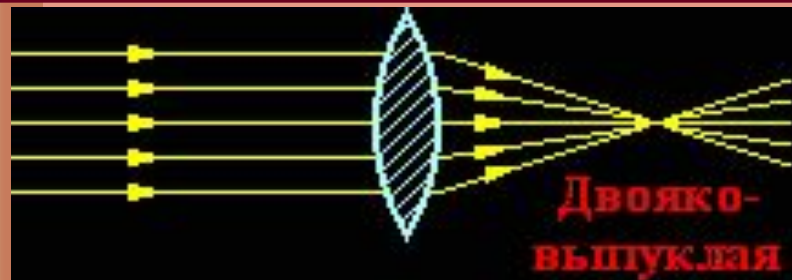
(двояко-выпуклая) (плоско-выпуклая) (вогнуто-выпуклая)

Рассеивающая линза

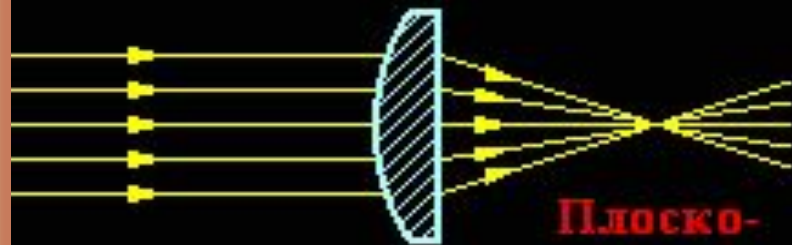


(двояко-вогнутая) (плоско-вогнутая) (выпукло-вогнутая)

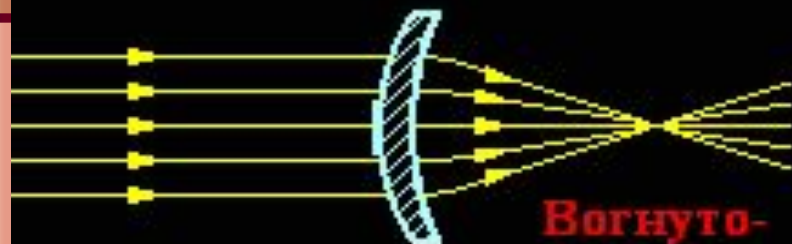
Виды линз и ход лучей в них



Двояковыпуклая



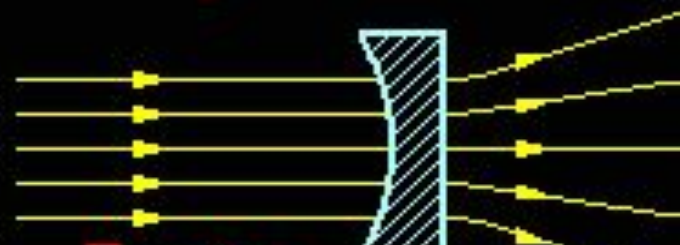
Плосковыпуклая



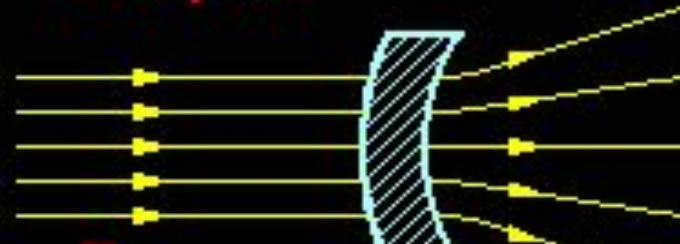
Вогнутовыпуклая (мениск)



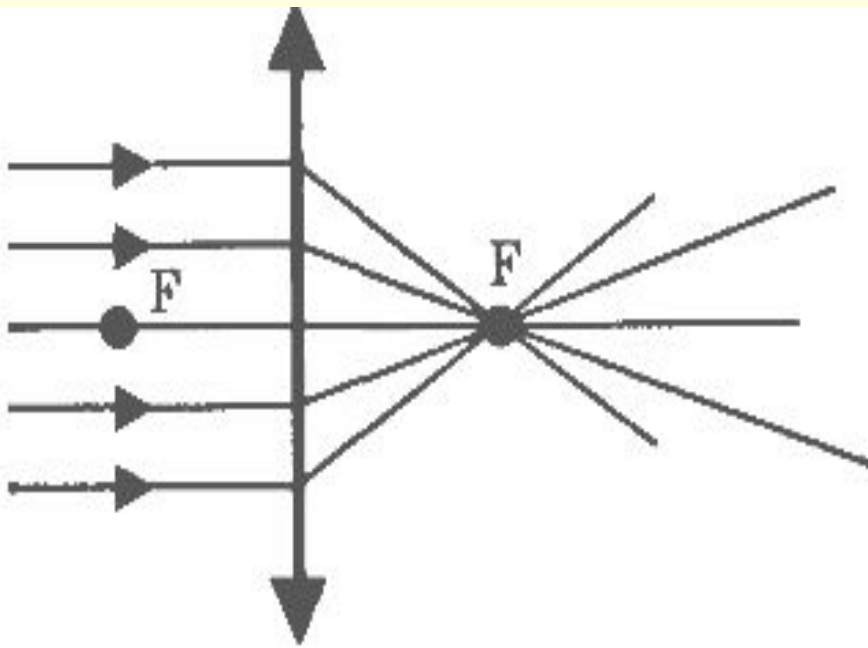
Двояковогнутая



Плосковогнутая

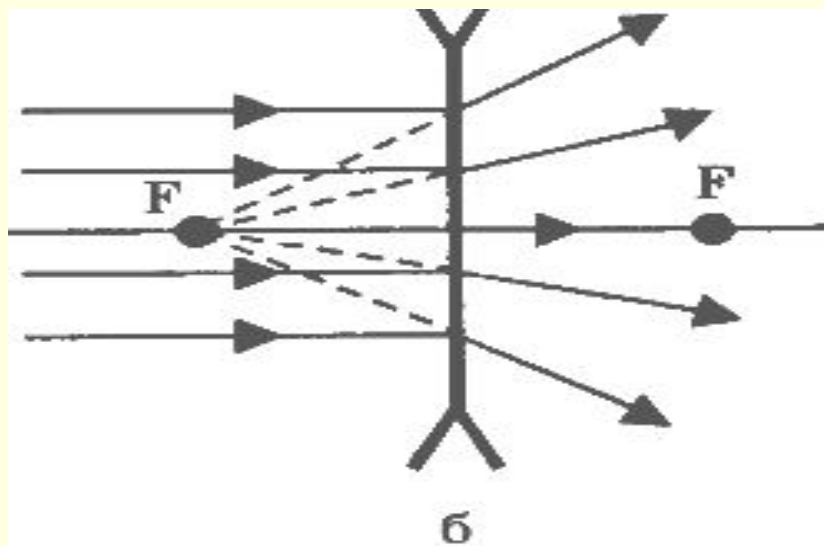


Выпукловогнутая (мениск)



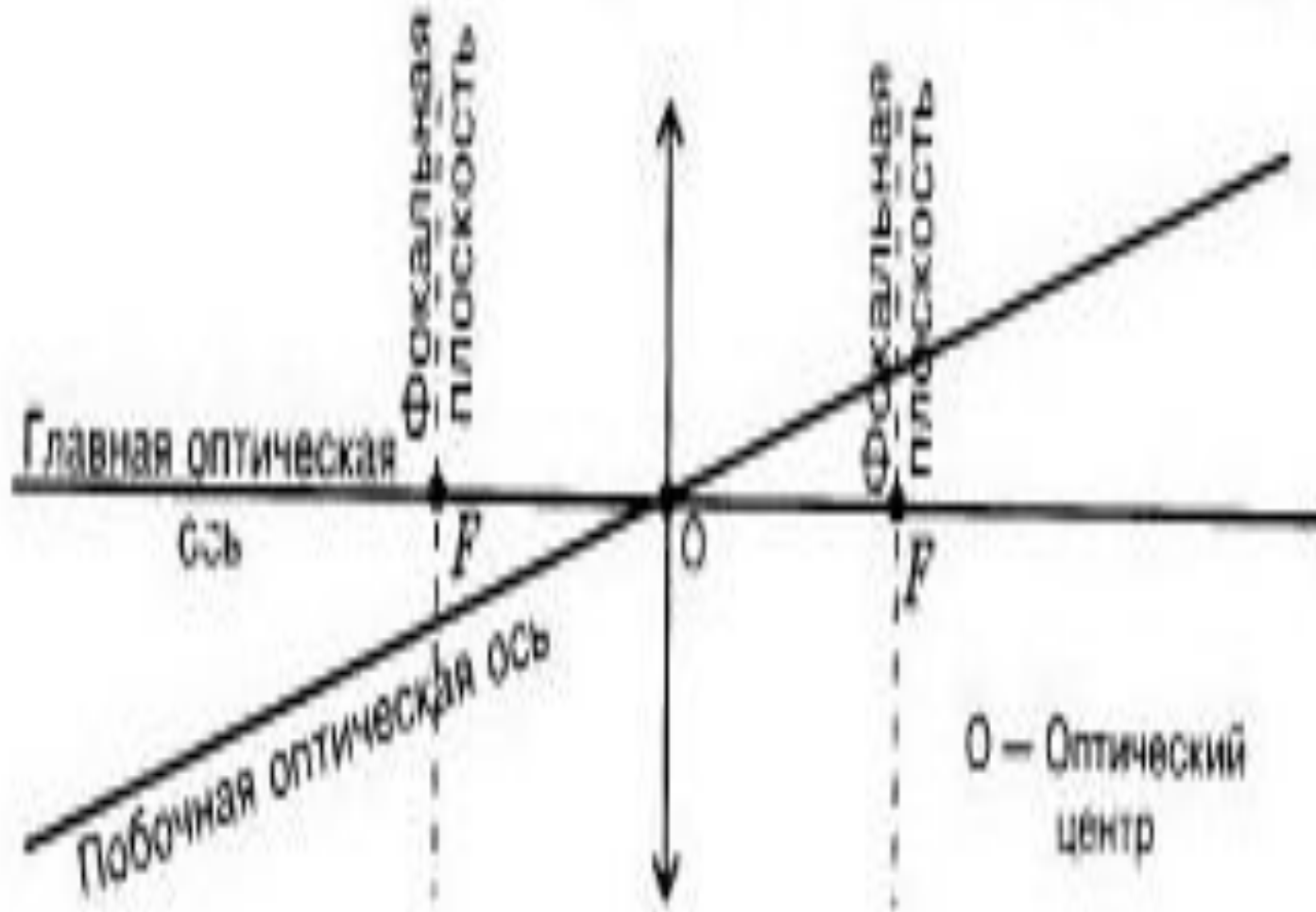
Если на линзу направить пучок параллельных лучей, то после преломления лучи пересекут оптическую ось в одной точке. Эта точка называется **фокусом линзы**. У каждой линзы два фокуса- по одному с каждой стороны.

Расстояние от линзы до ее фокуса называют **фокусным расстоянием** и обозначают буквой – F .



Пусть параллельный пучок лучей на вогнутую линзу и увидим, что лучи выйдут из линзы расходящимся пучком. Если такой пучок лучей попадет в глаза, то наблюдателю будет казаться, что они вышли из **точки F**. Эта точка называется – **мнимым фокусом**. Такую линзу называют **рассеивающей**.

Основные обозначения в линзе



Оптическая сила линзы

Величина, обратная фокусному расстоянию линзы, называется ее оптической силой. Оптическая сила обозначается буквой D .

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

За единицу оптической силы принята *диоптрия*.

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

$$D = D_1 + D_2 + \dots$$

$D > 0$ для собирающих линз, т.к. $F > 0$

$D < 0$ для рассеивающих линз, т.к. $F < 0$

Формула тонкой линзы

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

- F – фокус линзы
- d - расстояние от предмета до линзы
- f – расстояние от линзы до изображения

Закрепление материала

- 1 Выполнить лабораторную работу по определению оптической силы линзы
- (виртуальная)

Проверочная работа

- 1 Чему равно фокусное расстояние линзы с оптической силой, равной -25 дптр? Какого вида эта линза?
- 2 Определите оптическую силу плотно прижатых друг к другу двух тонких линз, если фокусное расстояние первой 25 см, а второй 40 см.

- Домашнее задание:
- §66;
- Ответить на вопросы:
- А) Почему в солнечный летний день нельзя поливать цветы в саду?
- Б). Склеив два выпуклых стекла от часов, можно получить воздушную выпуклую линзу. Если такую линзу поместить в воду, то будет ли она собирающей линзой