

Собирающие линзы.

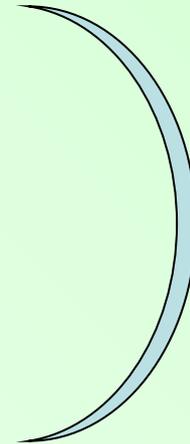
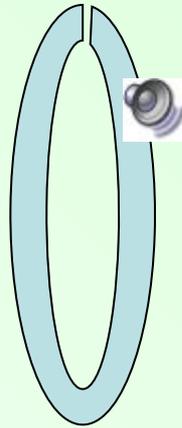
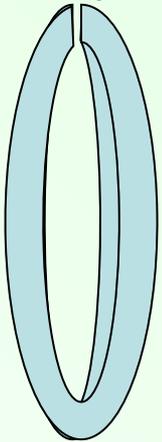
Физика 11 класс

Голубцов Павел Иванович

Собирающие линзы

линзы, преобразующие

параллельный пучок световых
лучей в сходящийся:



двояковыпуклые

плоско-выпуклые

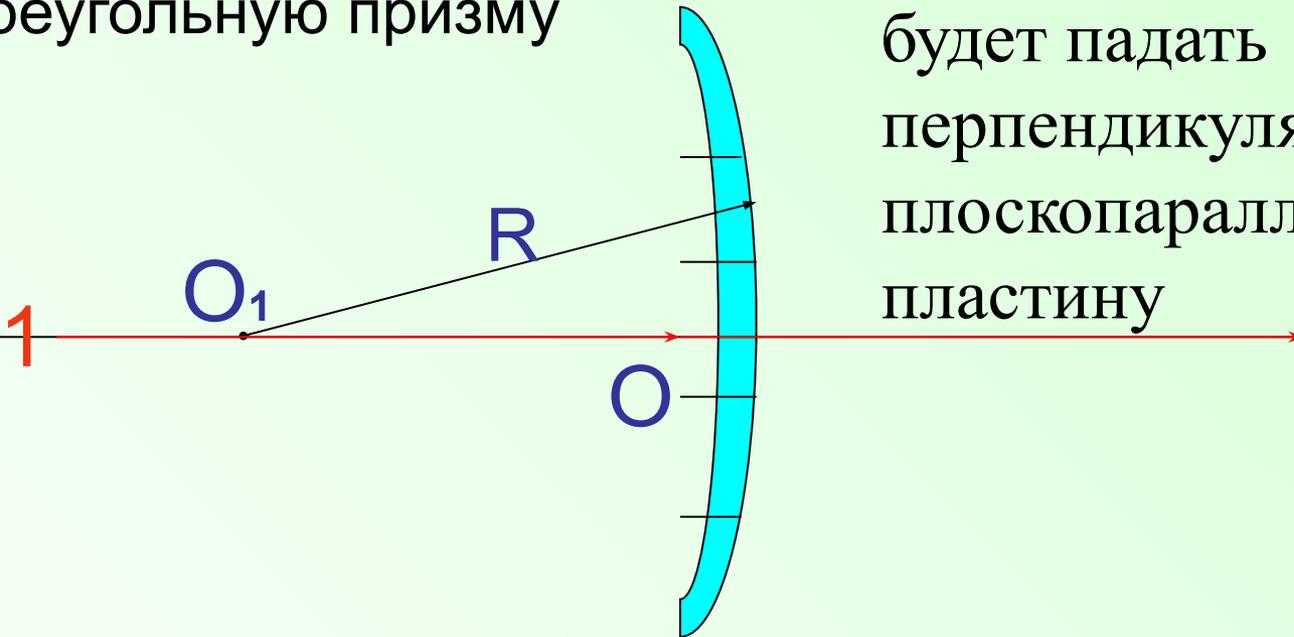
выпукло-вогнутые

Рассмотрим преломление лучей в плоско-выпуклой линзе

Разобьем линзу на отдельные участки

каждый из которых можно представлять как треугольную призму

Луч **1** пройдет не преломившись так как будет падать перпендикулярно на плоскопараллельную пластину



R – радиус кривизны поверхности

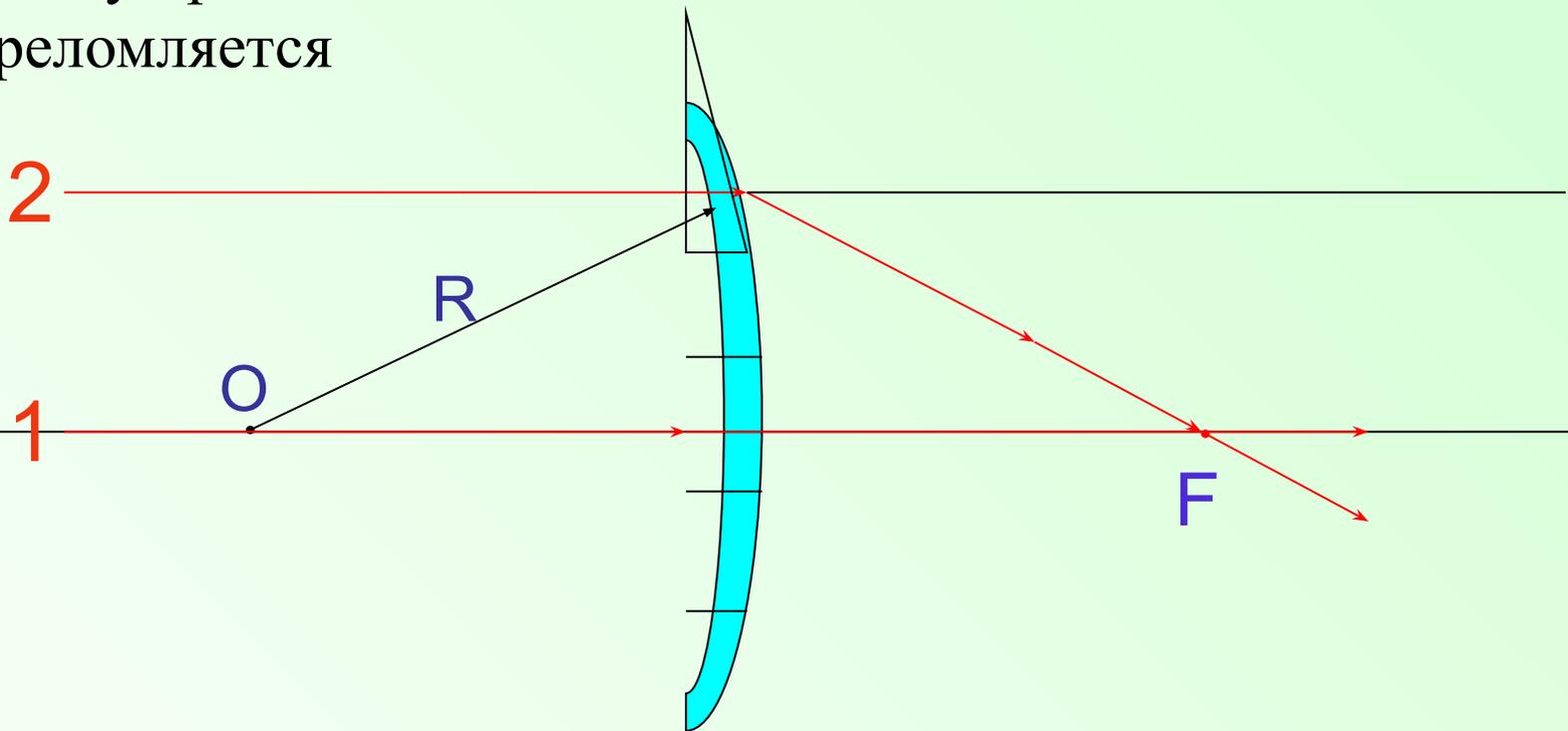
O_1 – центр кривизны поверхности

O – центр линзы

O_1O – главная оптическая ось

Рассмотрим преломление лучей в плоско-выпуклой линзе

Луч **2** падая на вторую границу призмы
Преломляется



F — главный фокус линзы — точка на главной оптической оси в которой пересекаются лучи, падающие параллельно главной оптической оси.

Оптическая сила линзы

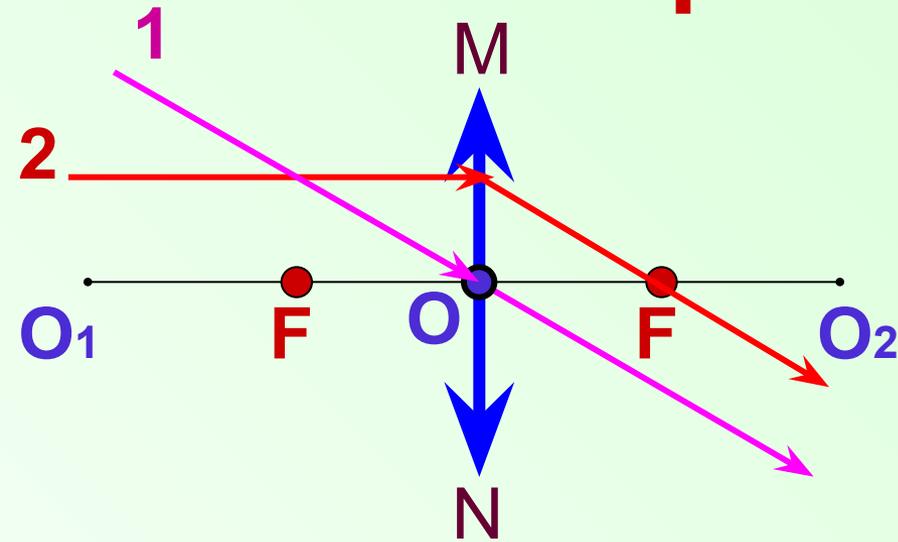
- физическая величина, обратная фокусному расстоянию.

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

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

Диоптрия - оптическая сила линзы с фокусным расстоянием один метр

Основные лучи для собирающей линзы.



Луч 1 проходящий через центр линзы не преломляется

Луч 2 проходящий параллельно главной оптической оси преломившись пройдет через главный фокус.

$M N$ – графическое обозначение собирающих линз

O – центр линзы

O_1O_2 – главная оптическая ось

F – главный фокус линзы

Подведем итог урока:

- **Рассмотрели ход лучей в собирающих линзах;**

- **Обнаружили связь между основными физическими величинами характеризующими собирающей линзу**

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

- **выяснили основные свойства замечательных лучей в собирающей линзу**