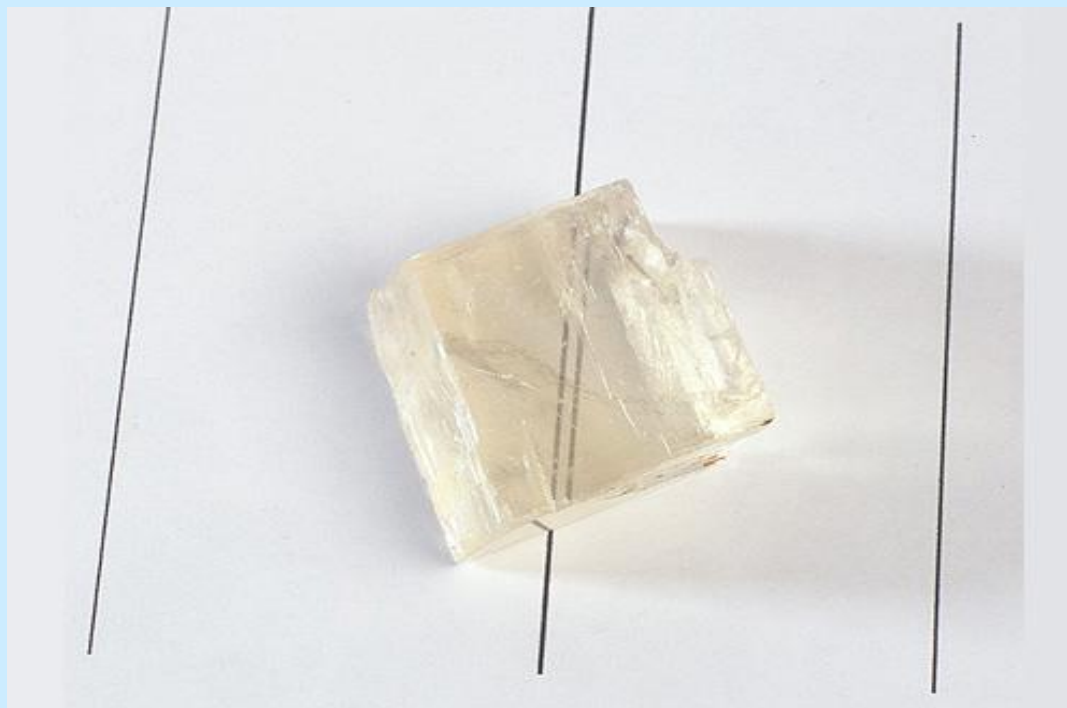

Преломление света. Закон преломления света.

**Преломление света вызвано различием
в скоростях распространения света в
той и другой среде**



Закон преломления света:

- Падающий луч, преломленный луч и перпендикуляр, восстановленный в точке падения луча лежат в одной плоскости;
- Отношение \sin угла падения α к \sin угла преломления β есть величина постоянная для данных двух сред.

Закон Снеллиуса:

Абсолютный показатель преломления:

Относительный показатель преломления:

Показатели преломления некоторых веществ:

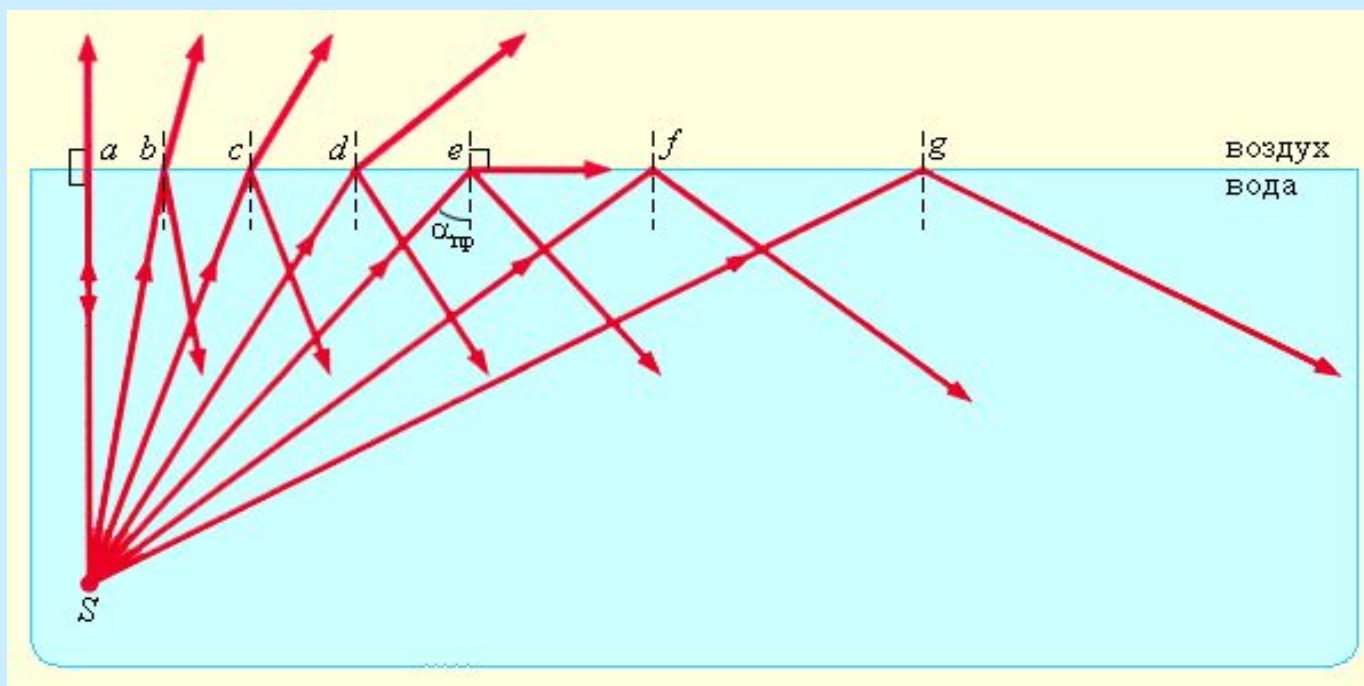
Вещество	n
Твердые тела	
алмаз	2,417
Лед	1,31
Сахар	1,56
Слюда	1,56-1,60
Топаз	1,63
жидкости	
Бензол	1,504
Вода	1,333
Глицерин	1,47
Канадский бальзам	1,53
Серная кислота	1,43
Скипидар	1,47
Спирт этиловый	1,362
масла	
Кедровое	1,516
Оливковое	1,46

- Если луч света попадает из оптически менее плотной среды в более плотную, то **преломленный луч «прижимается»** к перпендикуляру, восстановленному в точке падения луча.

- Если луч света попадает из оптически более плотной среды в менее плотную, то **преломленный луч «убегает»** от перпендикуляра.

Полное отражение.

Если направить свет из оптически более плотной среды в менее плотную, то может наступить момент, когда угол преломления станет равным 90° - происходит **полное внутреннее отражение.**



Угол падения α_0 ,
которому соответствует
угол преломления $\beta=90^\circ$,
называется
пределным углом падения:

$$\sin \alpha_0 = 1/n$$

(для воды $\alpha_0 = 48^\circ$).

Применение полного внутреннего отражения.

Световоды - это
стекловолокно, покрытое
прозрачной оболочкой с
меньшим показателем
преломления. Вследствие
полного отражения свет не
выходит за пределы
оптоволокна и может
распространяться
криволинейно.



Задача: Точечный источник света находится в воздухе над поверхностью воды. Для наблюдателя под водой расстояние от поверхности воды до источника света 2,5м. Найти истинное расстояние от источника света до поверхности воды.

