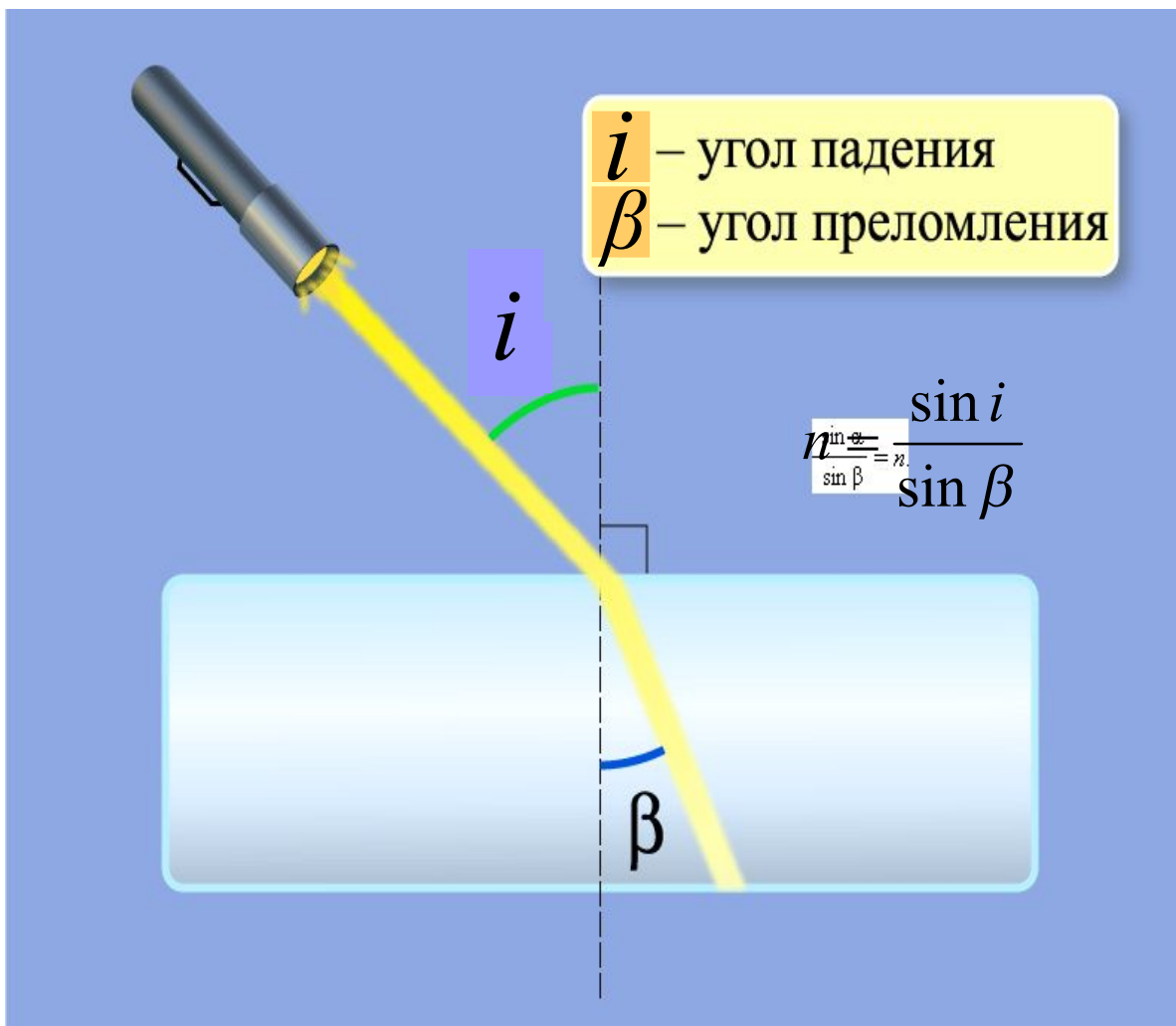


**Преломление
света.
Полное
отражение.**

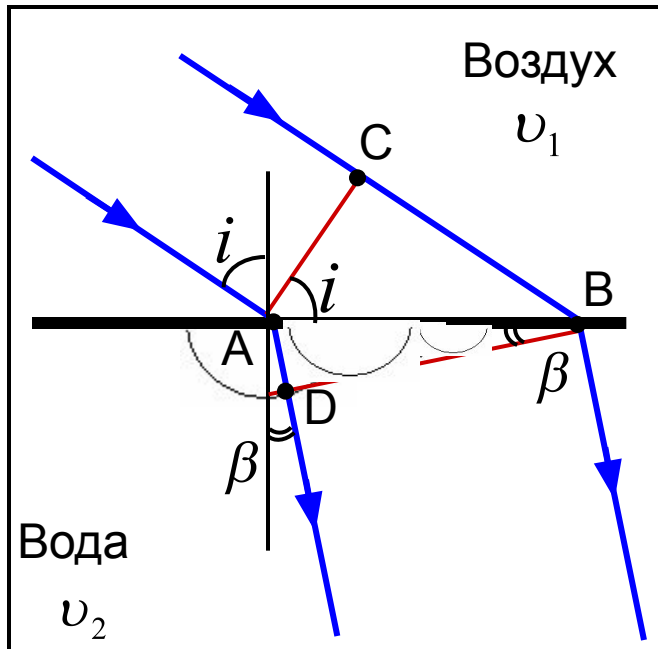
Примеры преломления света



Углы падения и преломления



Законы преломления света



$$CB = v_1 \cdot t \quad AD = v_2 \cdot t$$

$$CB = AB \cdot \sin i \quad AD = AB \cdot \sin \beta$$

$$\frac{CB}{AD} = \frac{v_1 \cdot t}{v_2 \cdot t} = \frac{AB \cdot \sin i}{AB \cdot \sin \beta} \quad \frac{v_1}{v_2} = \frac{\sin i}{\sin \beta}$$

$$\left. \begin{array}{l} v_1 = const \\ v_2 = const \end{array} \right\} \frac{v_1}{v_2} = const \quad \longrightarrow$$

$$\longrightarrow \frac{\sin i}{\sin \beta} = const$$

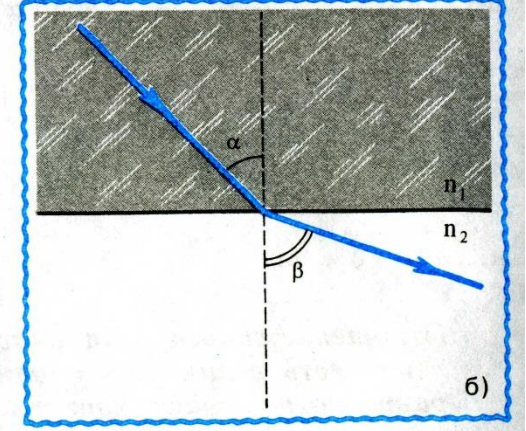
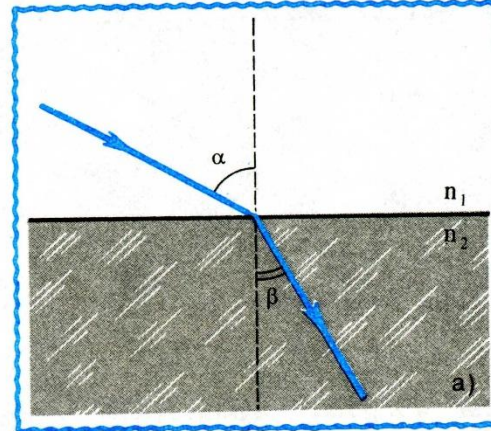
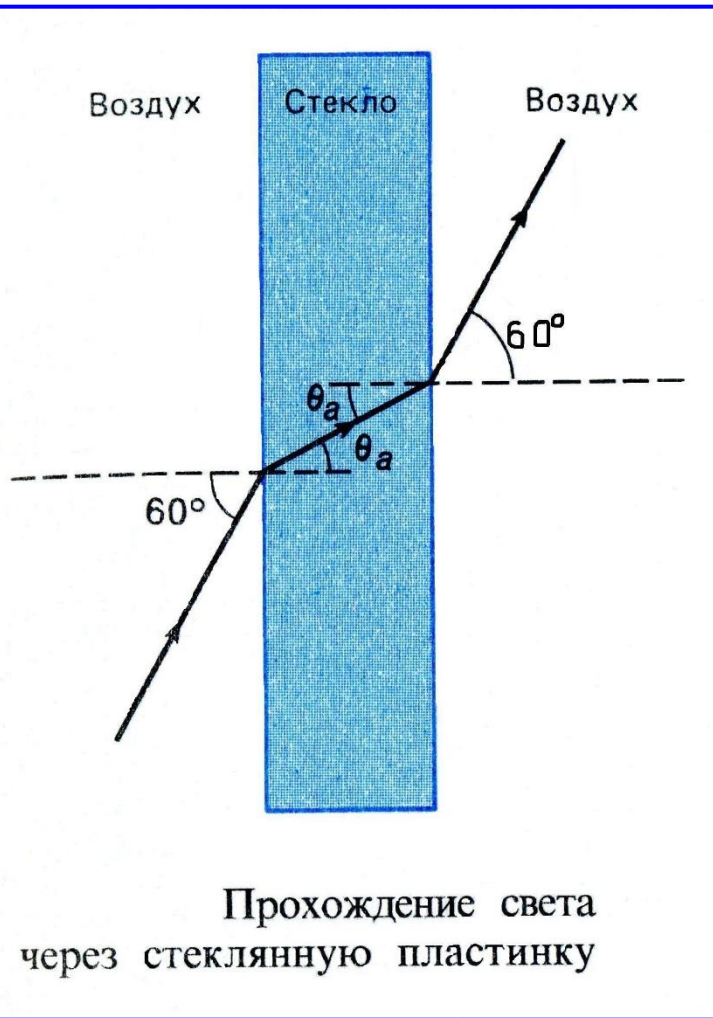
$$n_{21} = \frac{v_1}{v_2}$$

$$n_{21} = \frac{\sin i}{\sin \beta}$$

Луч падающий
и луч прелом-
ленный ...

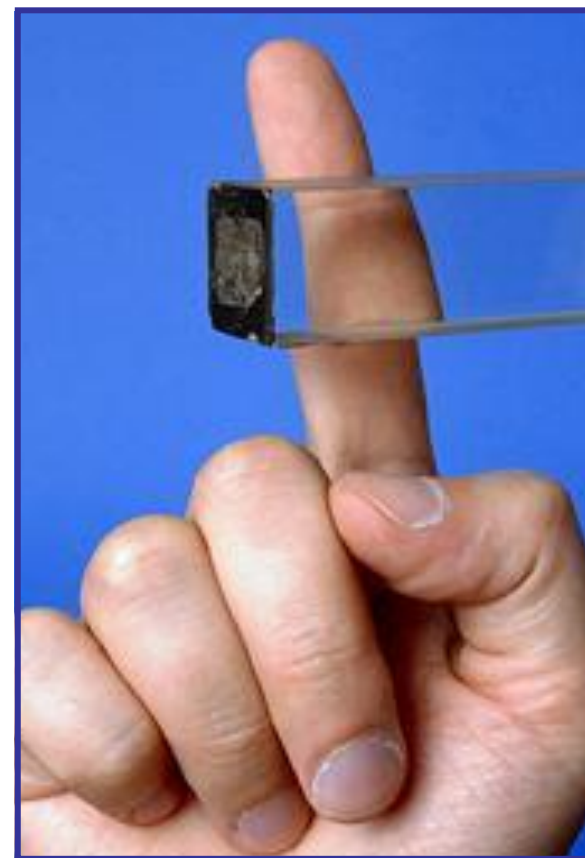
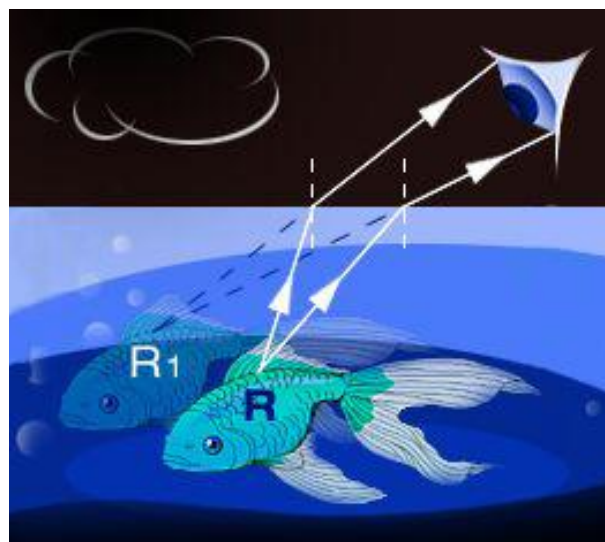
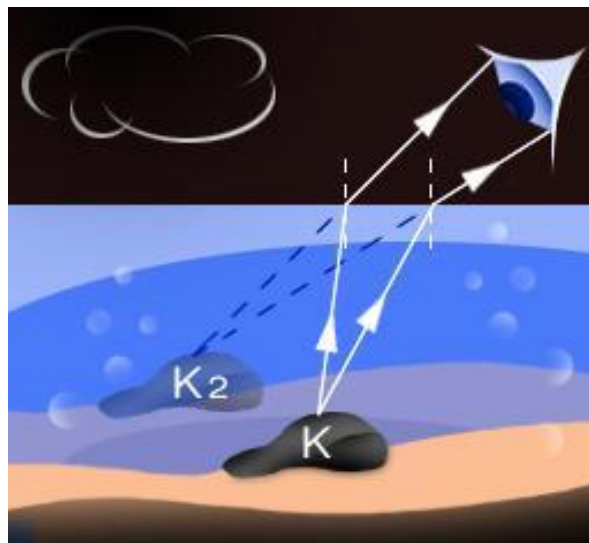
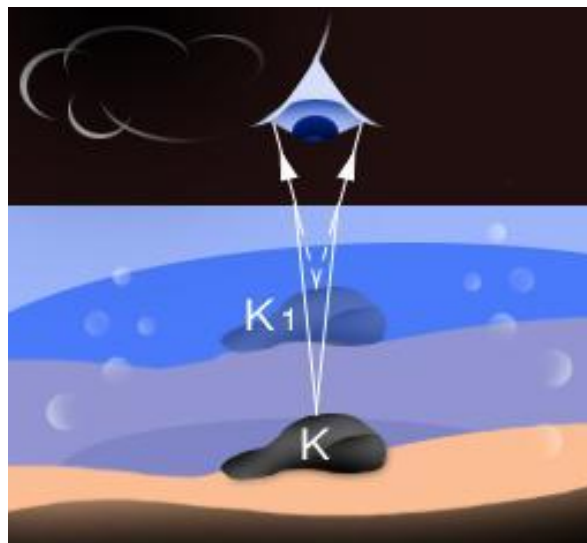
Отношение синуса угла падения к синусу ...

Законы преломления света

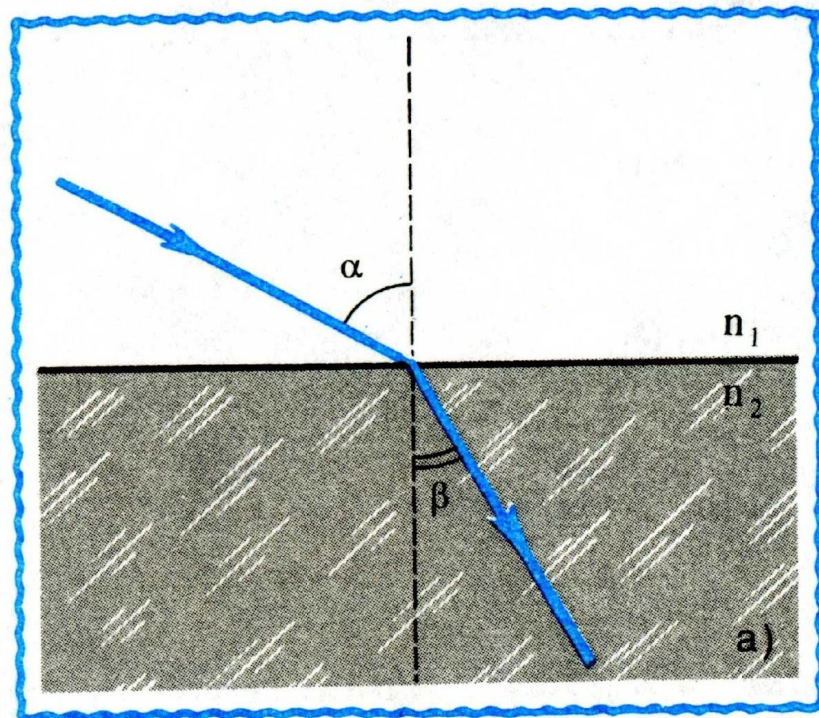


Прохождение света в
среды с большим и
меньшим показателями
преломления

Законы преломления света

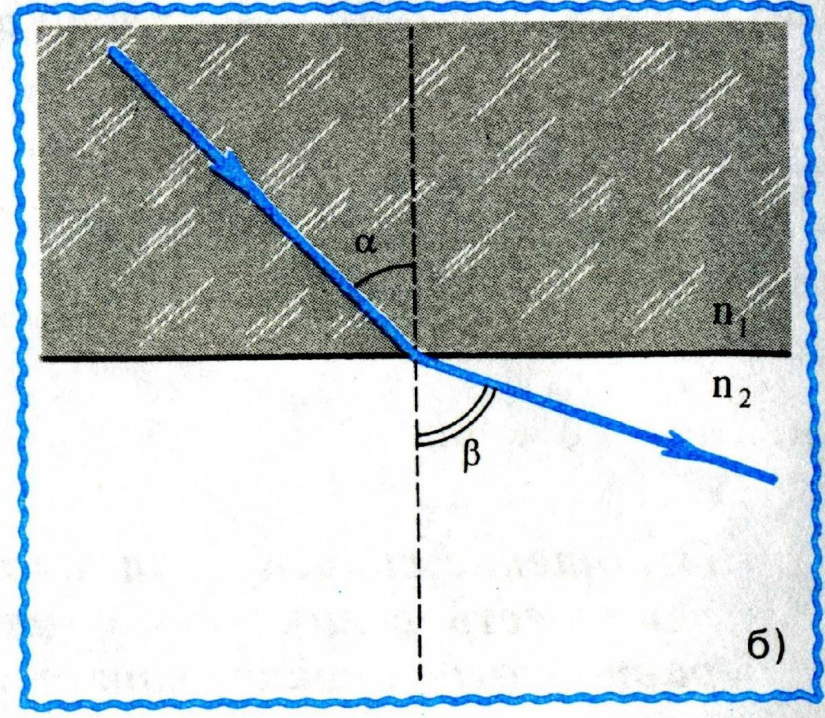


Оптическая плотность среды



$$n_2 > n_1$$

2-я среда оптически более
плотная



$$n_2 < n_1$$

2-я среда оптически менее
плотная

Связь относительного показателя преломления двух сред с их абсолютными показателями

$$n_{21} = \frac{n_2}{n_1}$$

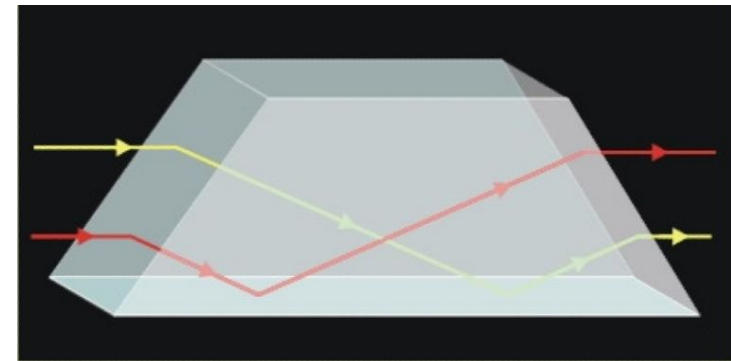
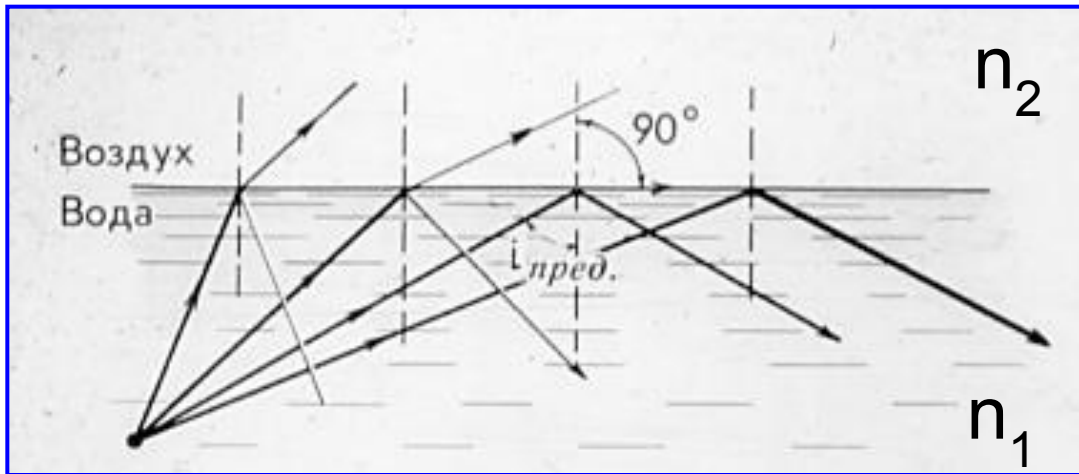
Изучить самостоятельно
пункт 2 на стр. 5

Полное отражение света

Почему рыба видна так?



Полное отражение света



При угле падения $i_{\text{п}}$ имеем: $n_{21} = \frac{\sin i_n}{\sin \frac{\pi}{2}} = \frac{n_2}{n_1}$. Поскольку

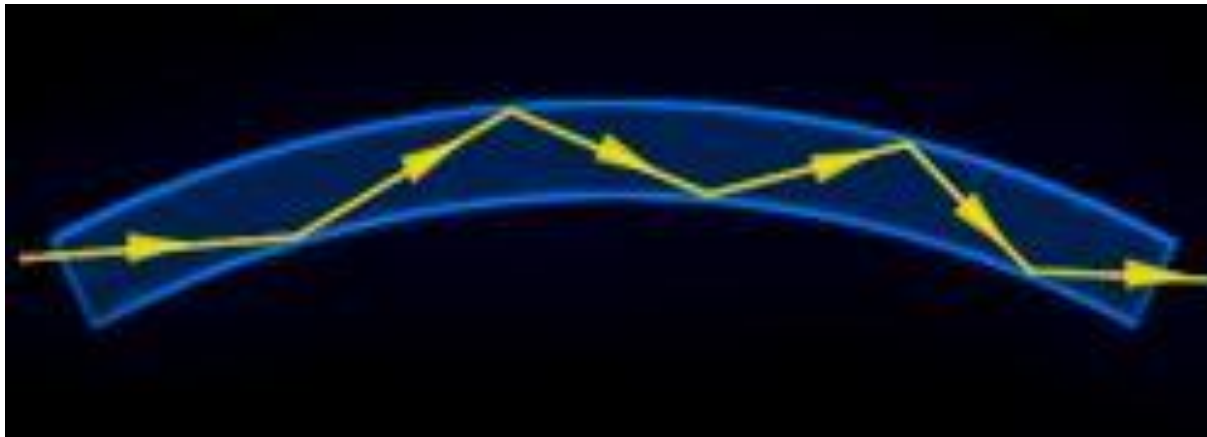
для воздуха $n_2 = 1$, а $\sin \frac{\pi}{2} = 1$, то $\frac{\sin i_n}{1} = \frac{1}{n}$, или

$$\sin i_n = \frac{1}{n}$$

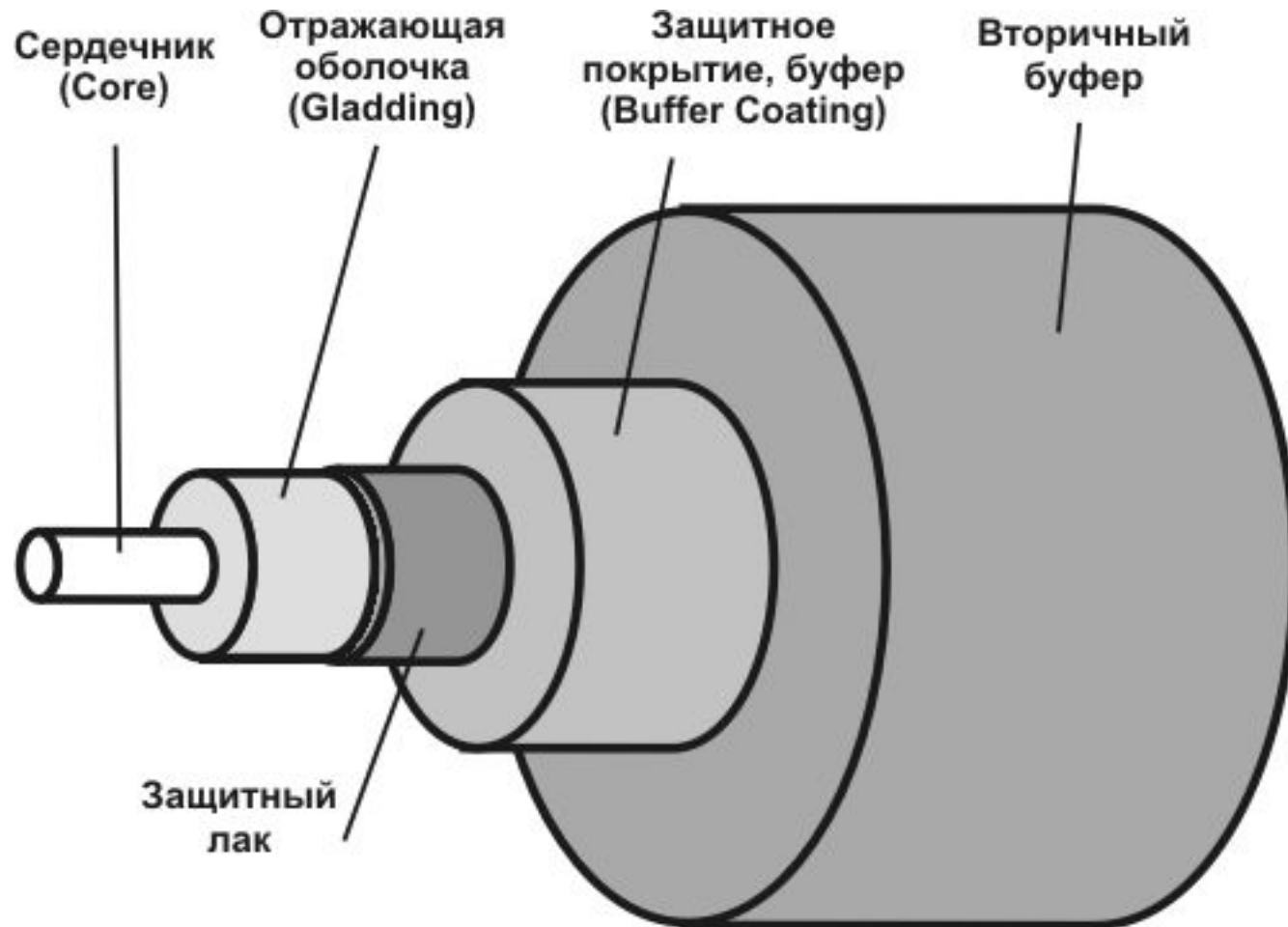
[..\Полное внутреннее отражение.wmv](#)

Полное отражение света

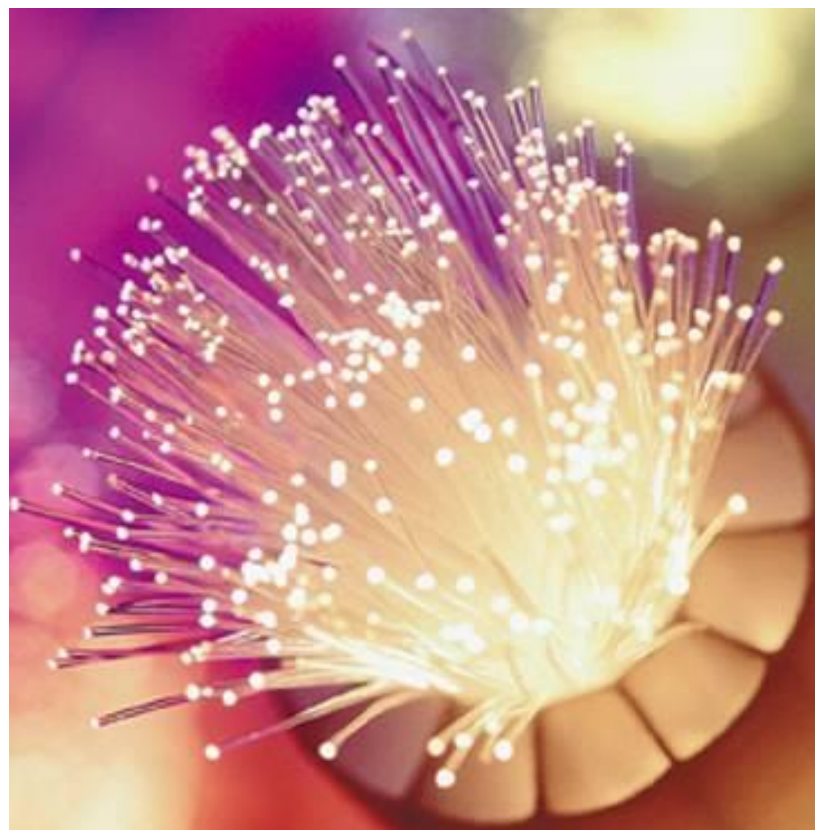
Самое распространённое применение полного отражения света – волоконная оптика



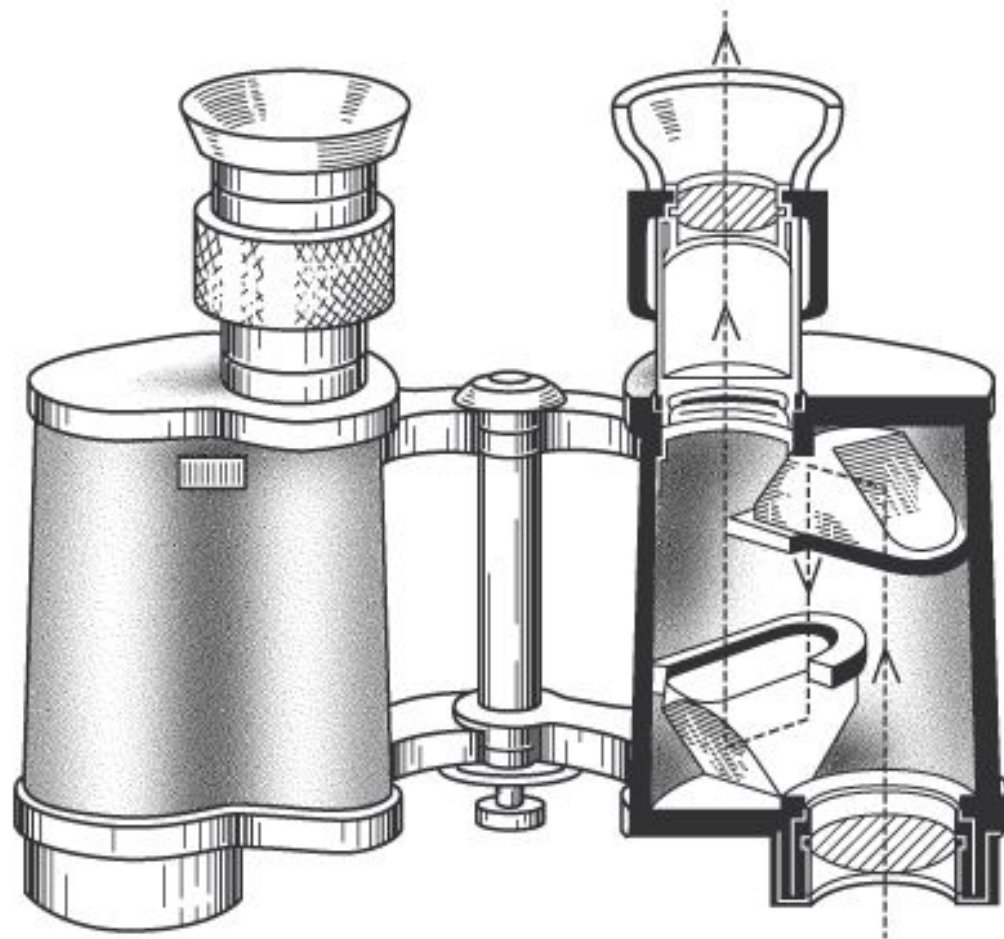
Полное отражение света



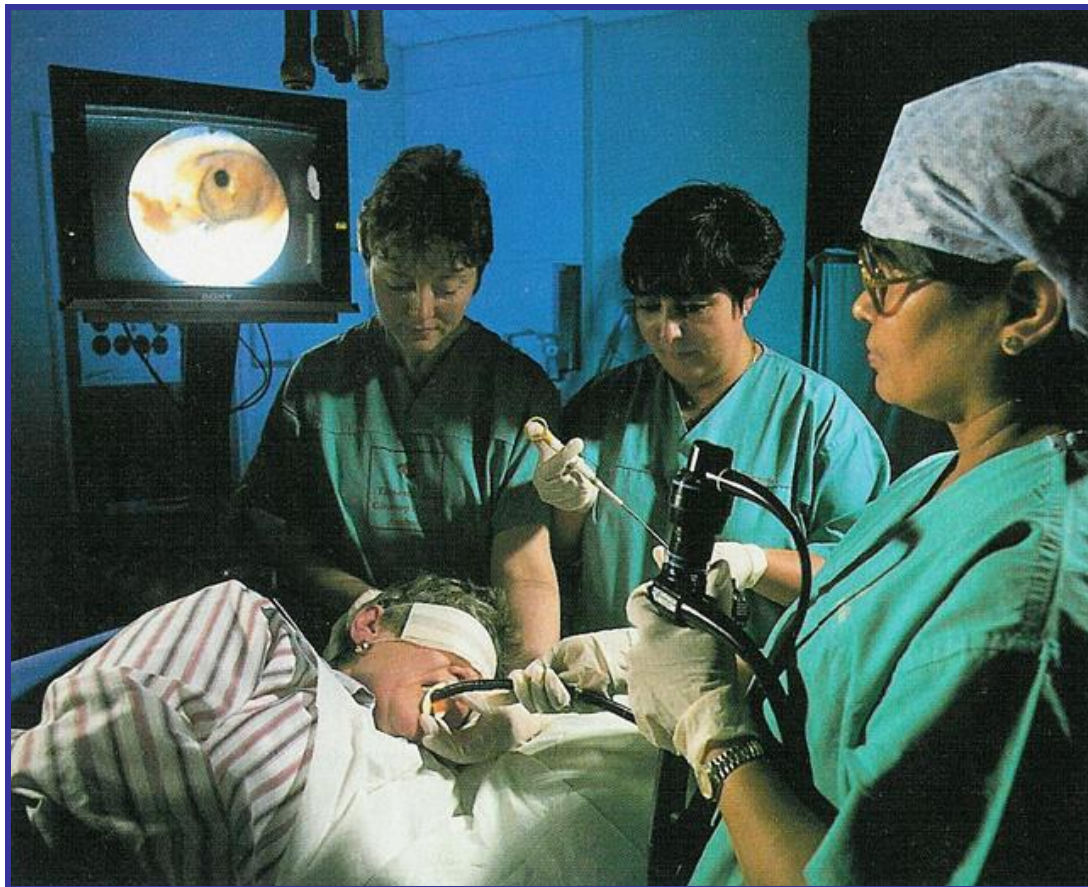
Полное отражение света



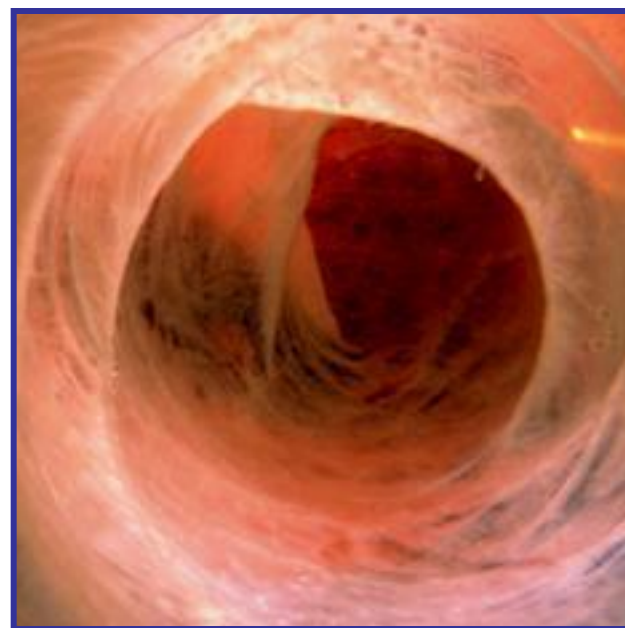
Полное отражение света



Полное отражение света



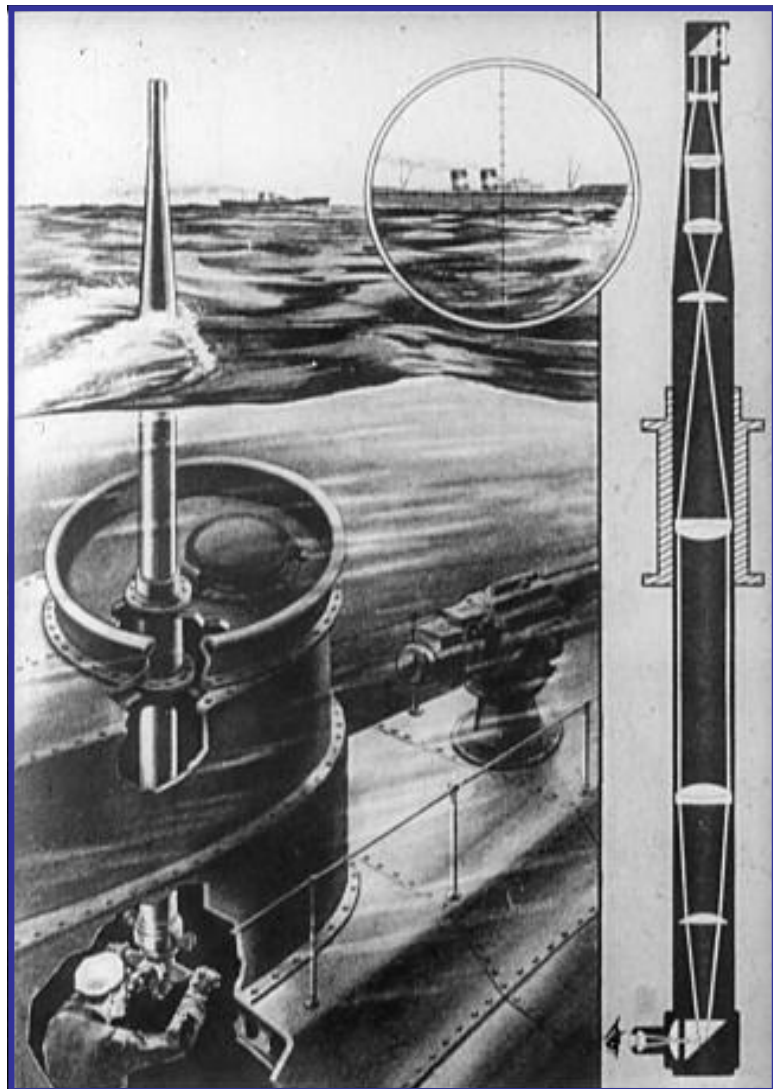
Применение
световодов
в ЭНДОСКОПИИ



Полное отражение света



Полное отражение света



Перископ



Экскурсия
на подводную лодку