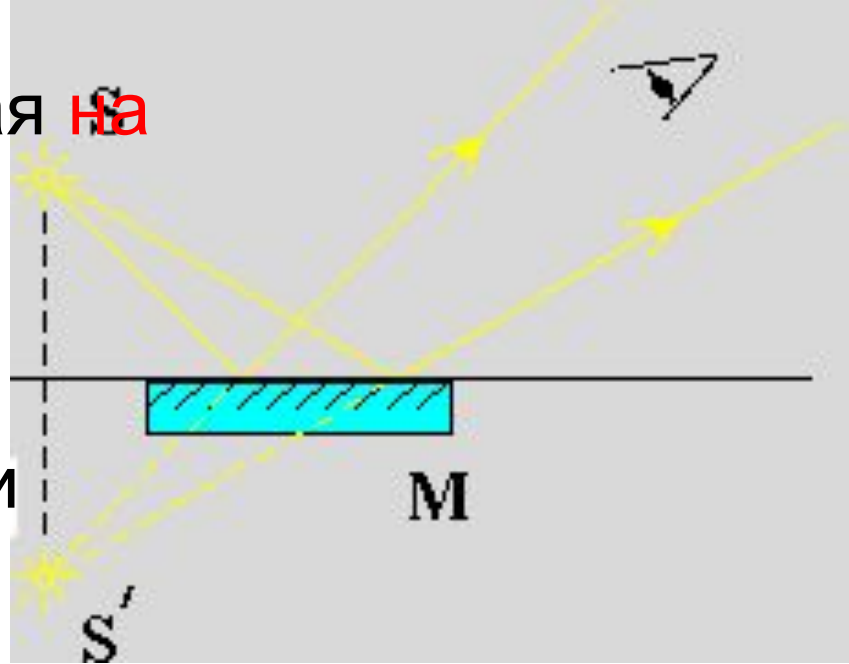


# Законы преломления света.

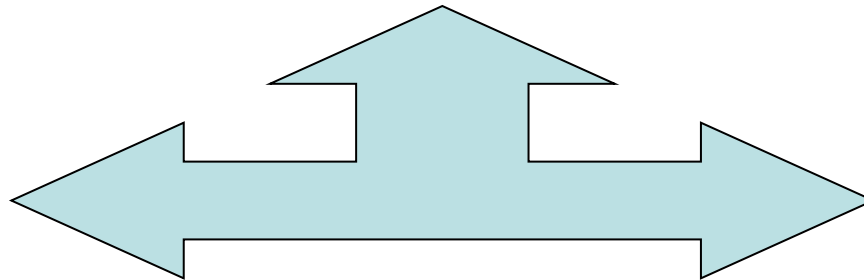
# Отражение света.



- Световая энергия, падающая на поверхность, может быть поглощена, отражена или пропущена.
- Частично она поглощается и превращается в тепло, а частично отражается или пропускается.
- Объект можно увидеть, только если он отражает или пропускает свет. Если же объект поглощает весь падающий свет, то он невидим и называется абсолютно черным телом.



# Отражение =



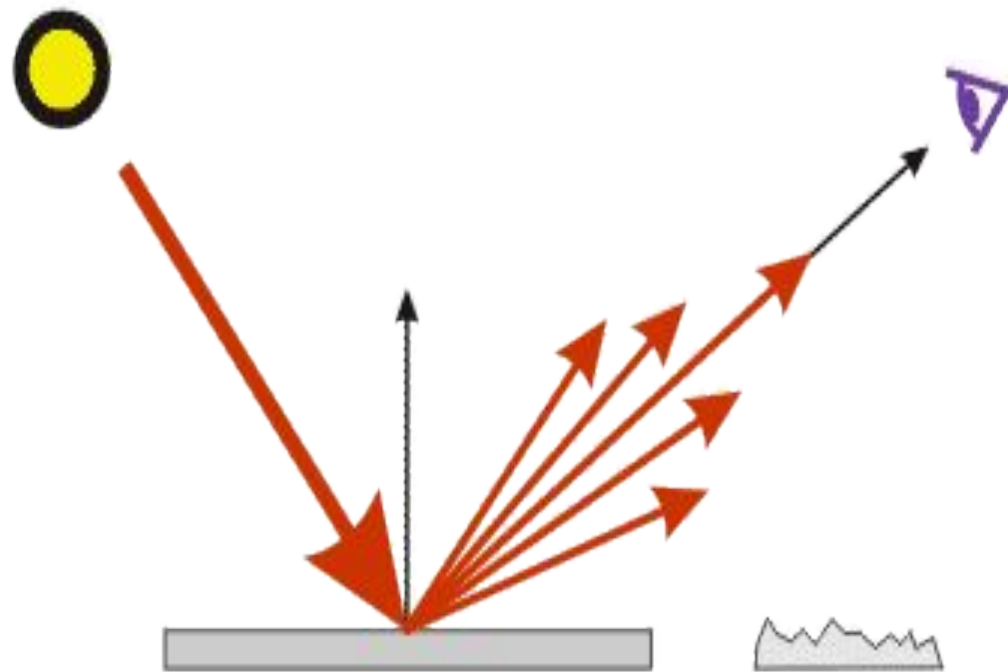
**Зеркальное**

**Диффузное**



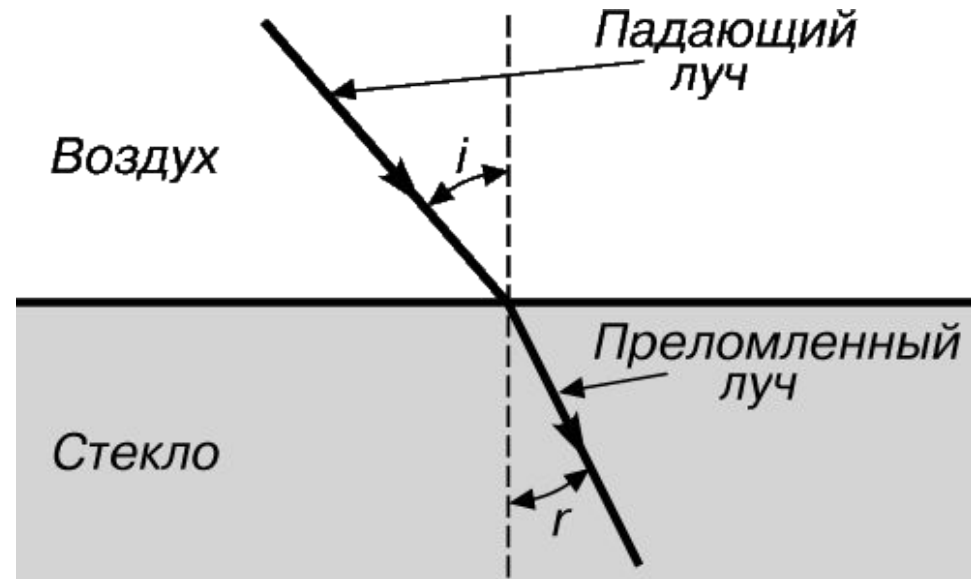


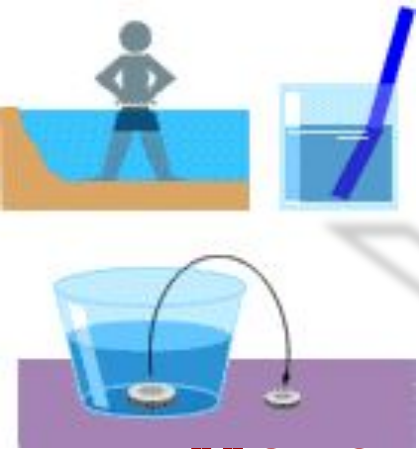
- Благодаря зеркальному отражению на блестящих предметах появляются световые блики.



# Преломление света.

- Когда свет достигает раздела двух сред, **часть его отражается, другая же часть проходит сквозь границу, преломляясь** при этом, изменяя направление дальнейшего распространения.

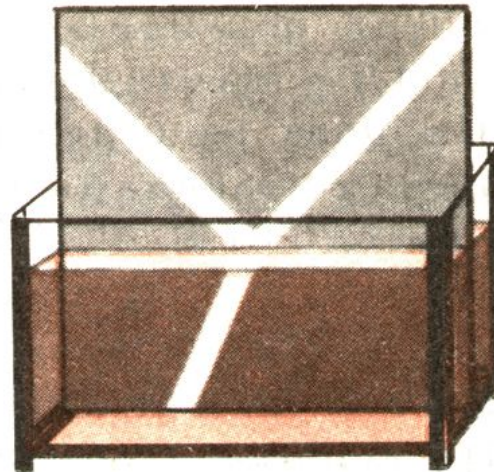




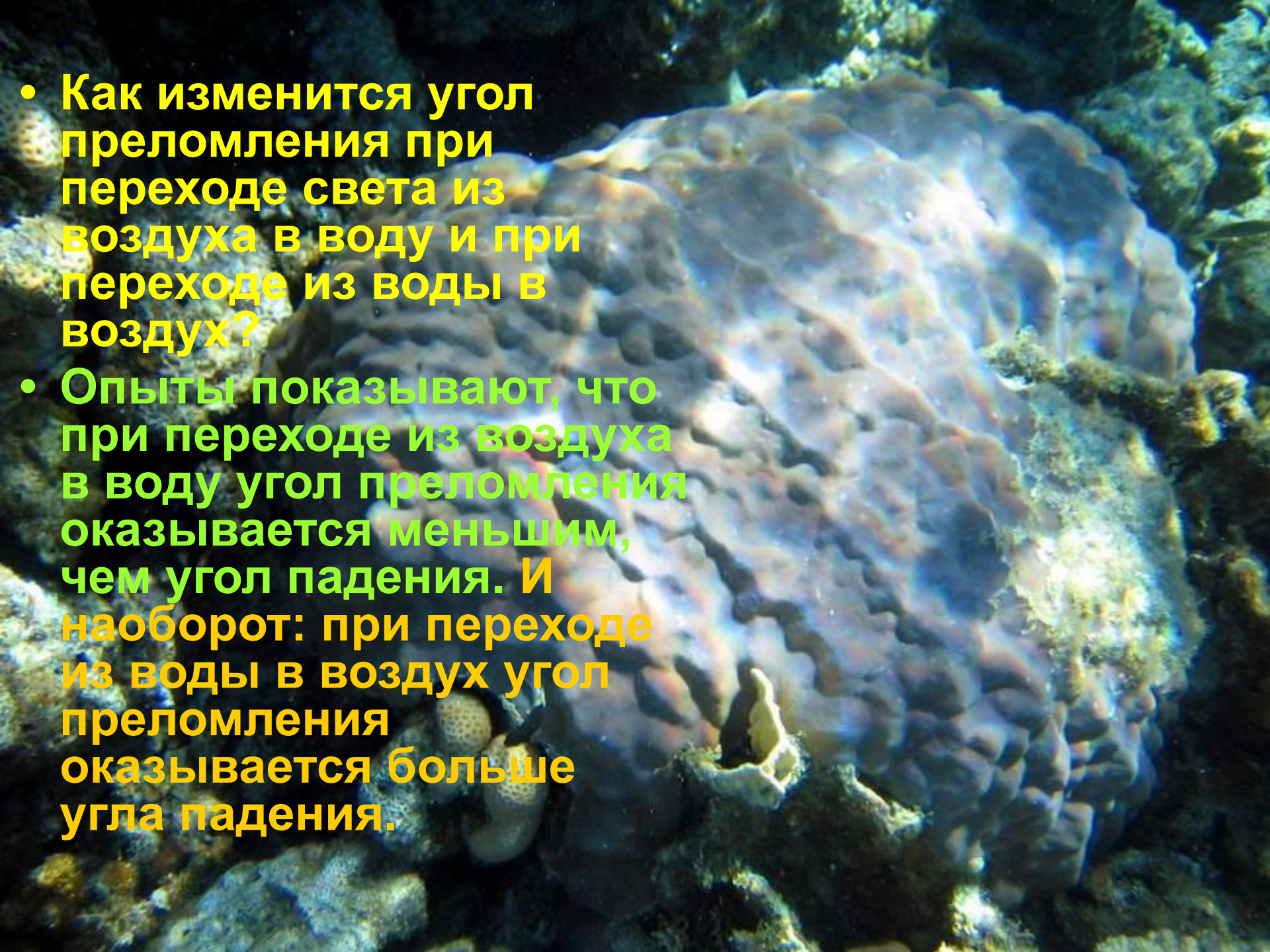
# Преломление света.

- **Монета, погруженная в воду, кажется нам более крупной по сравнению с тем, когда она просто лежит на столе.**
- **Карандаш или ложка, помещенные в стакан с водой, видятся нам надломленными: часть, находящаяся в воде, кажется приподнятой и немного увеличенной.**
- **Эти и многие другие оптические явления объясняются преломлением света.**

- Преломление света связано с тем, что в разных средах свет распространяется с различной скоростью.
- Скорость распространения света в той или иной среде характеризует оптическую плотность данной среды: чем выше скорость света в данной среде, тем меньше ее оптическая плотность.

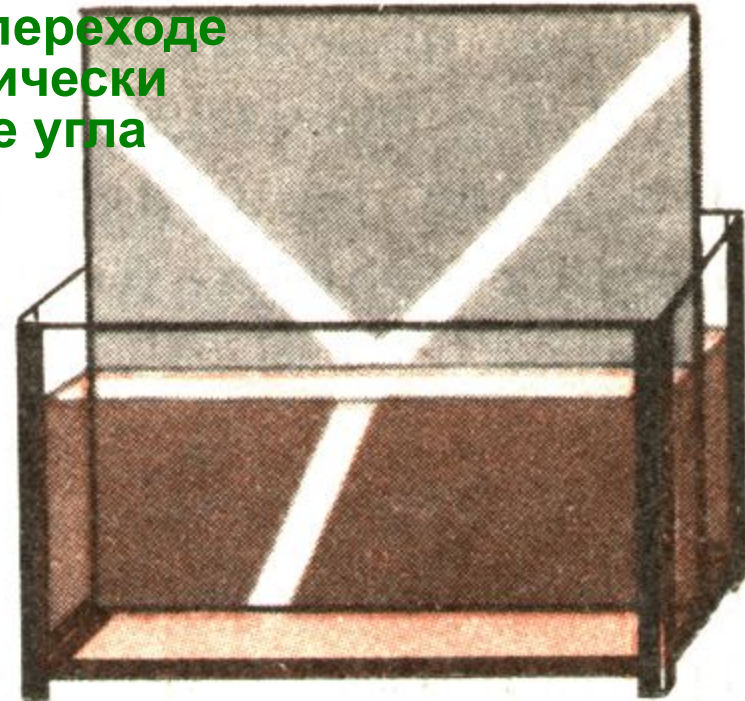
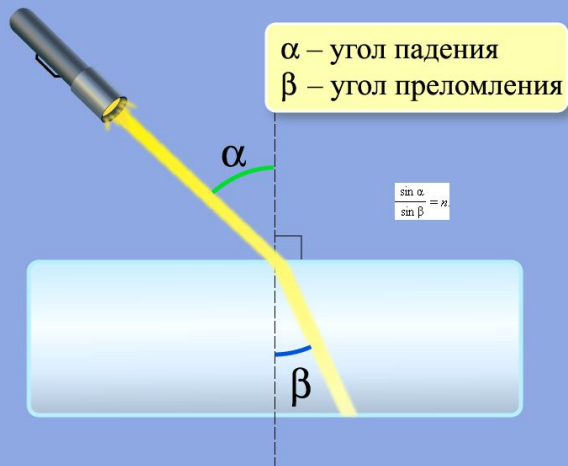




- 
- Как изменится угол преломления при переходе света из воздуха в воду и при переходе из воды в воздух?
  - Опыты показывают, что при переходе из воздуха в воду угол преломления оказывается меньшим, чем угол падения. И наоборот: при переходе из воды в воздух угол преломления оказывается больше угла падения.

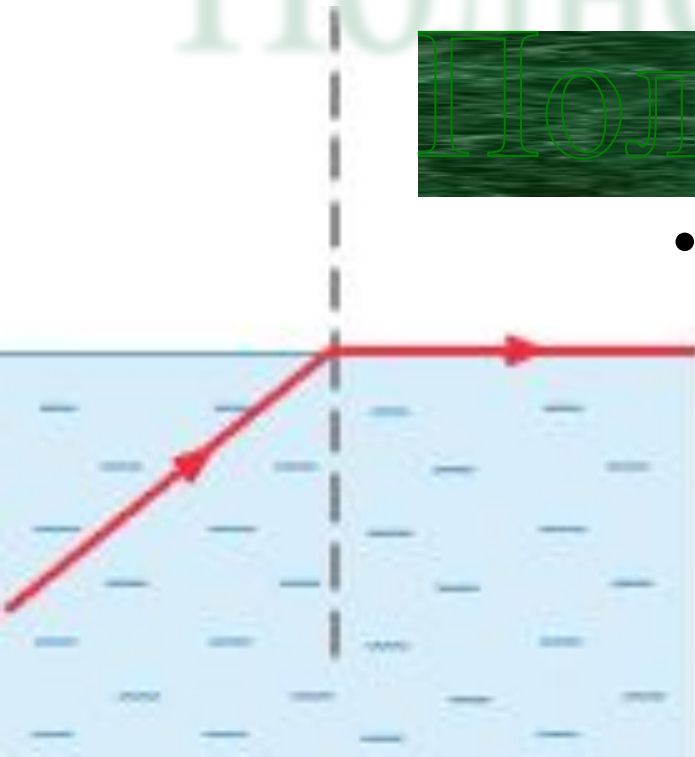
# Из опытов по преломлению света стали очевидными два факта:

1. Падающий луч, преломленный луч и перпендикуляр к границе раздела двух сред, восстановленный в точке падения, лежат в одной плоскости.
2. При переходе из оптически более плотной среды в оптически менее плотную угол преломления больше угла падения. При переходе из оптически менее плотной среды в оптически более плотную угол преломления меньше угла падения.



# Полное отражение

## Полное отражение



- Интересное явление можно наблюдать, если постепенно **увеличивать угол падения при переходе света в оптически менее плотную среду**. Угол преломления в этом случае, как известно, больше угла падения, и, с увеличением угла падения, угол преломления также будет увеличиваться. **При некотором значении угла падения угол преломления станет равен  $90^\circ$ .**



- Такое явление называют **полным внутренним отражением**, а угол падения, при котором оно происходит – **предельным углом полного внутреннего отражения**.
- Явление полного внутреннего отражения широко используется в технике. На этом явлении основано применение гибких оптических волокон, по которым проходят световые лучи, многократно отражаясь от стенок.

