

# Рыбы

приспособленность к обитанию  
в водной среде

1



Автор: Першина О.В.  
Учитель биологии  
ГБОУ СОШ №405  
Москва. 2012

# Форма тела

- Обтекаемая
- Между головой и туловищем нет шеи



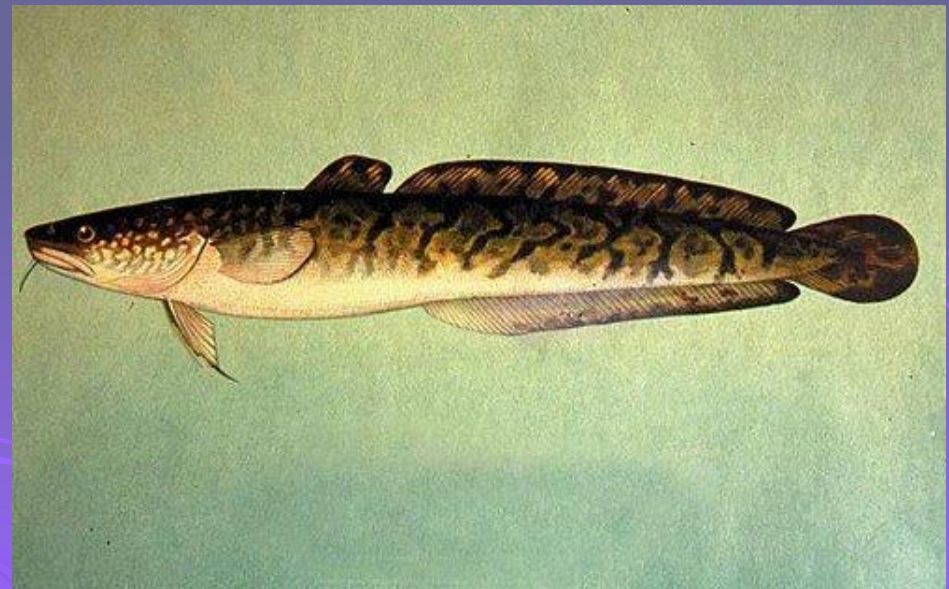
# Форма тела

- Сплюснутая с боков
- Торпедообразная
- Сплюснута  
сверху и снизу



# Окраска тела

- Сверху – темная.  
На фоне темного дна водоема рыбу не видно сверху.
- Снизу – светлая.  
Рыбу не видно, глядя снизу на фоне светлого неба.



# Окраска тела

- Зависит под цвет окружающей среды – покровительственная



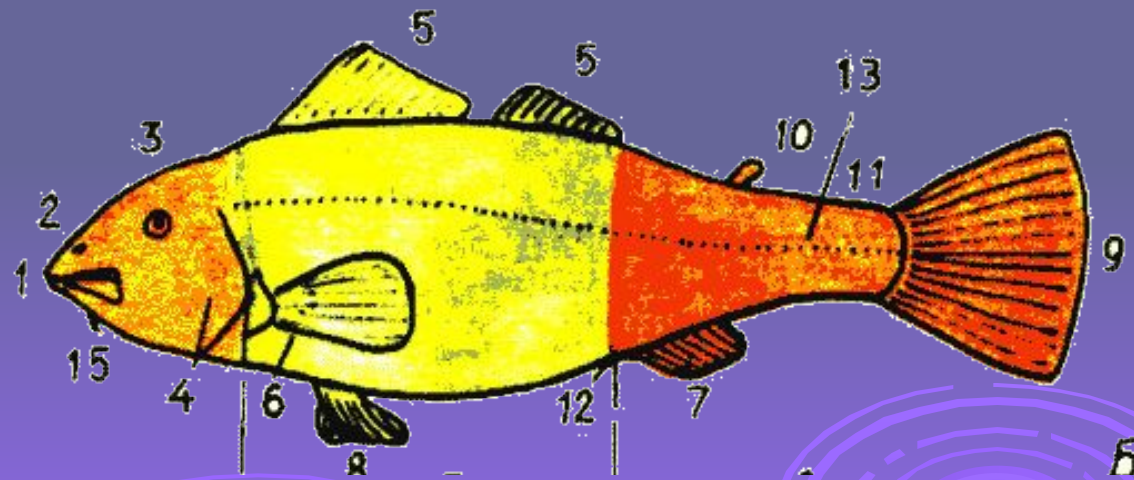
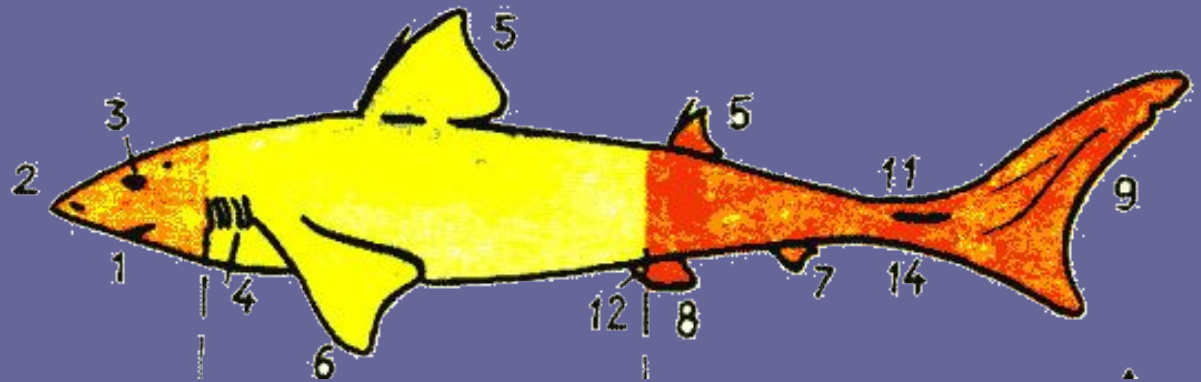
# Окраска рыб

- Покровительственная
- Защитная
- Маскировка



# Отделы тела

- Голова
- Туловище
- Хвост



# Строение тела рыбы

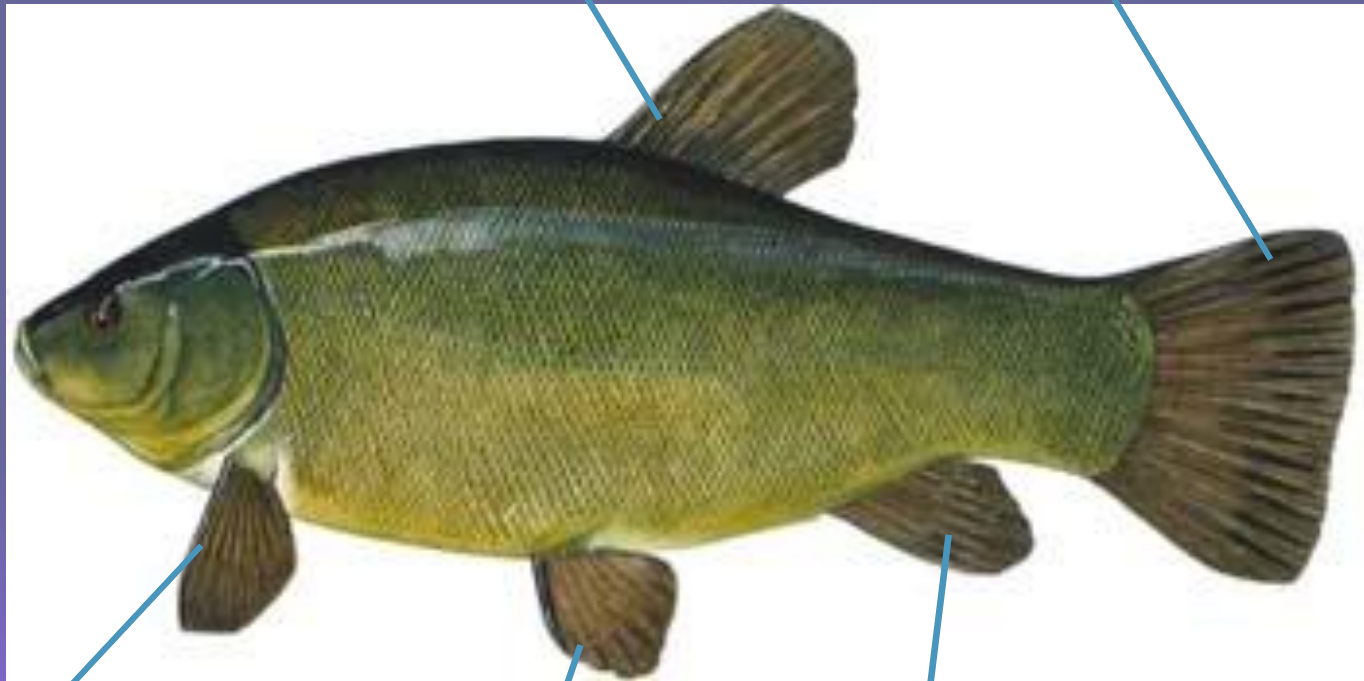




# Плавники рыбы

Спинной плавник

Хвостовой плавник



Грудные плавники

Анальный плавник

Брюшные плавники

# Плавники рыб

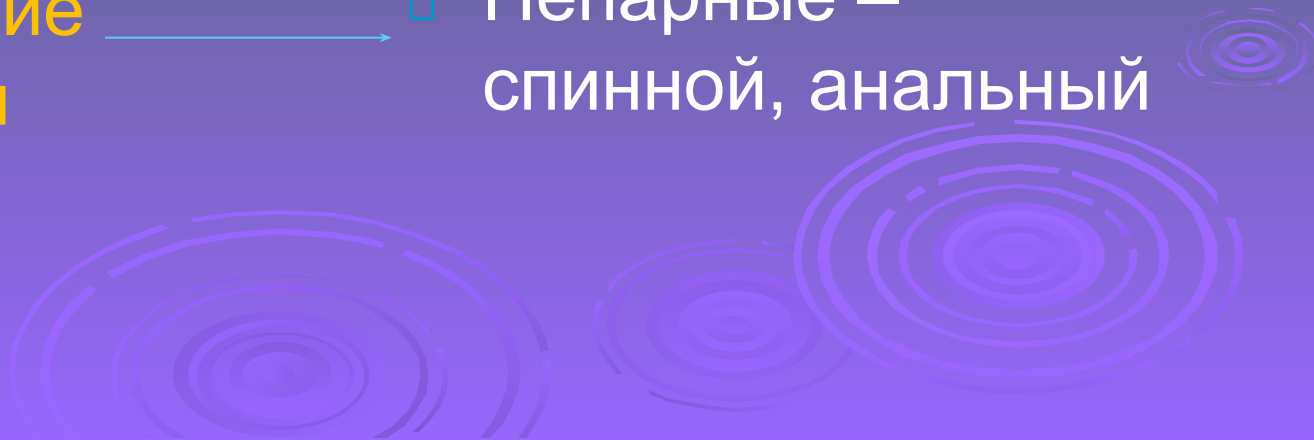
- **Непарные:**
- Спинной
- Хвостовой
- Анальный

- **Парные:**
- Грудные
- Брюшные

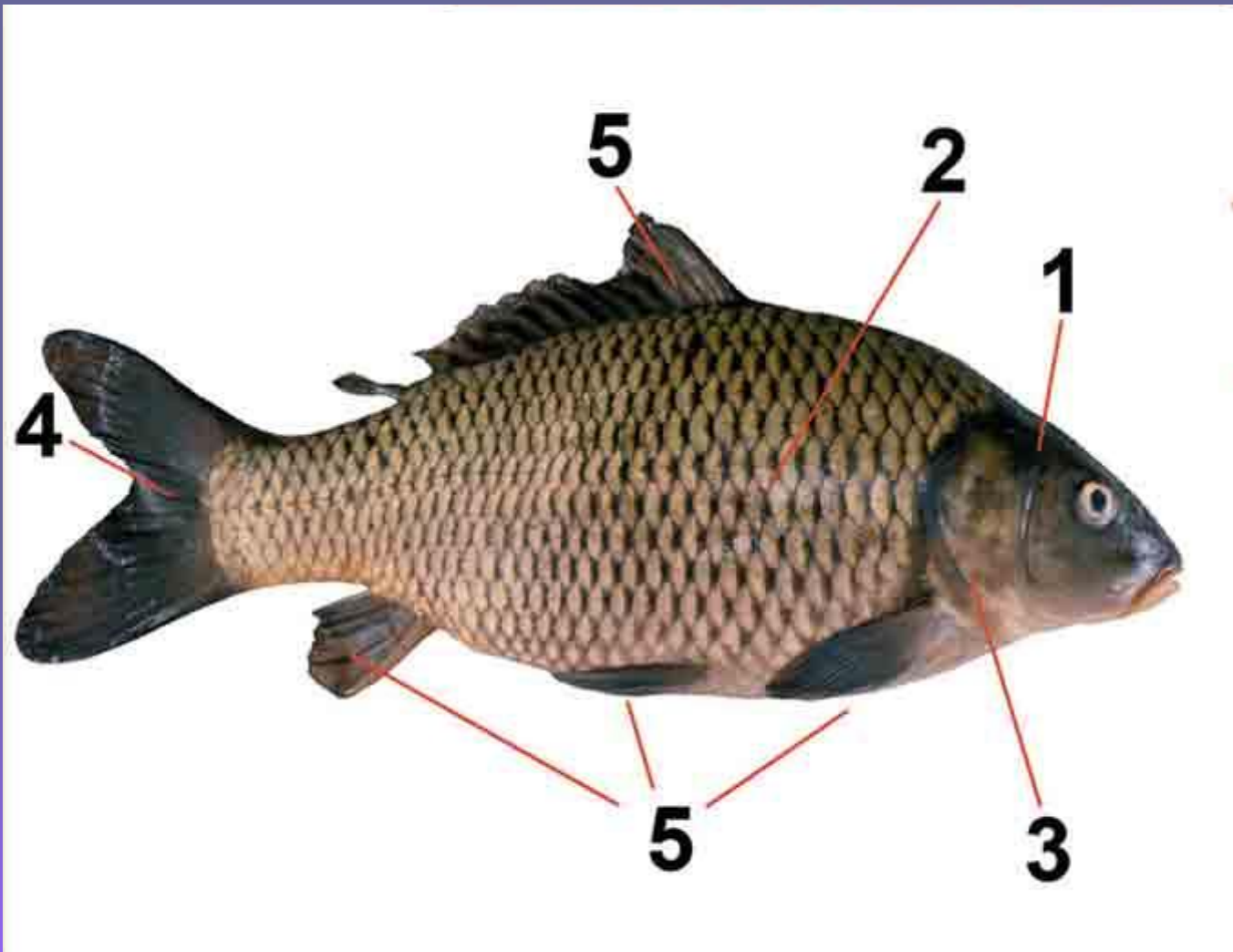


# Движение при помощи плавников

- Повороты → □ Парные – брюшные и грудные
- Движение вперед → □ Хвостовой
- Поддержание равновесия → □ Непарные – спинной, анальный

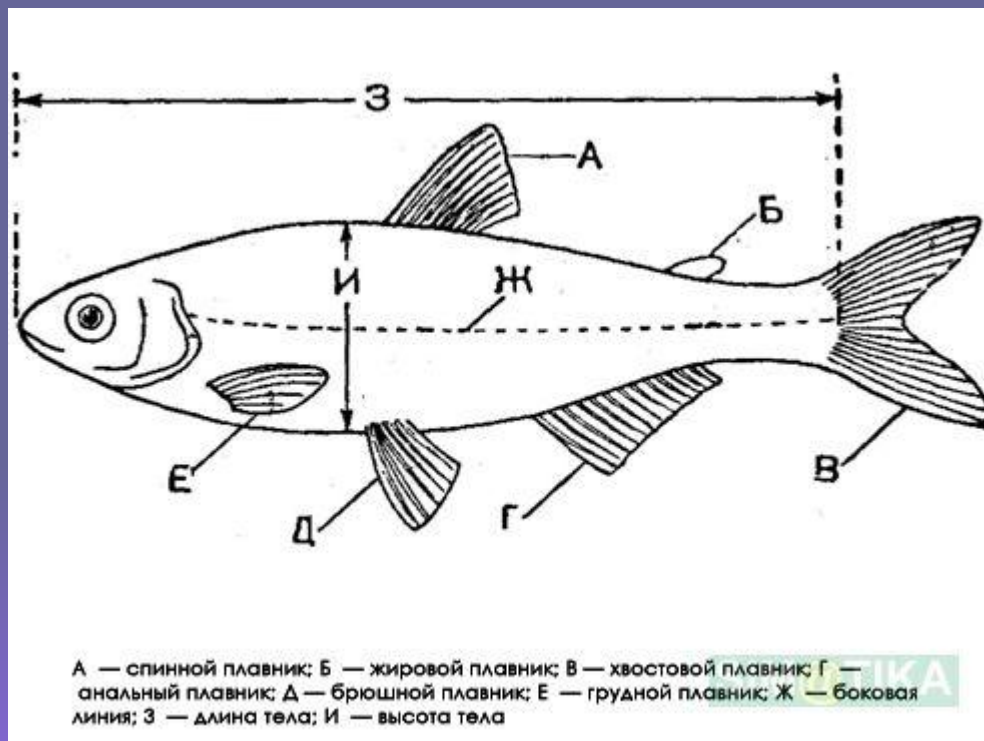


Сделайте подписи к рисунку



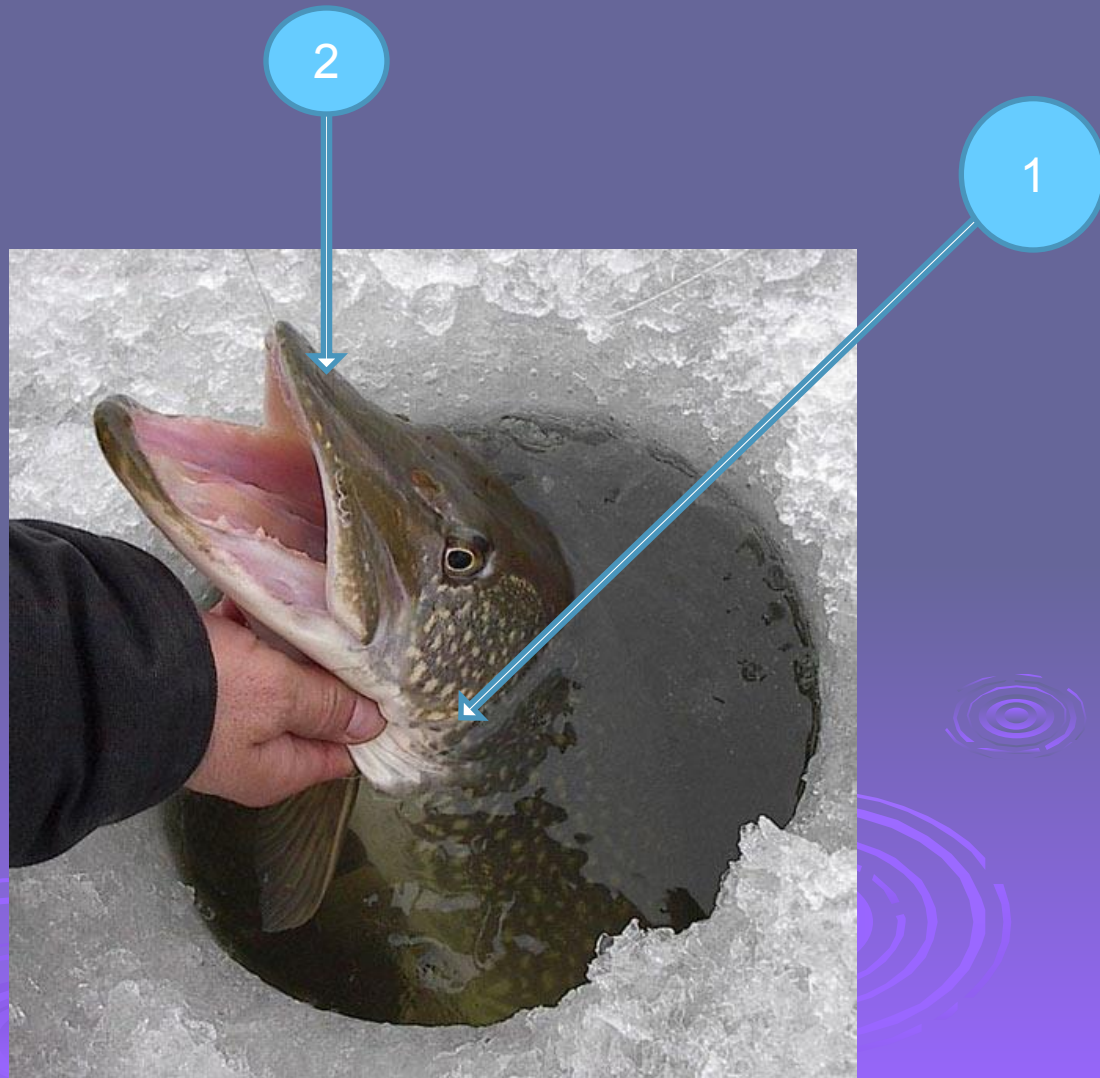
Составьте рассказ по рисунку.  
Дайте рассказу название.





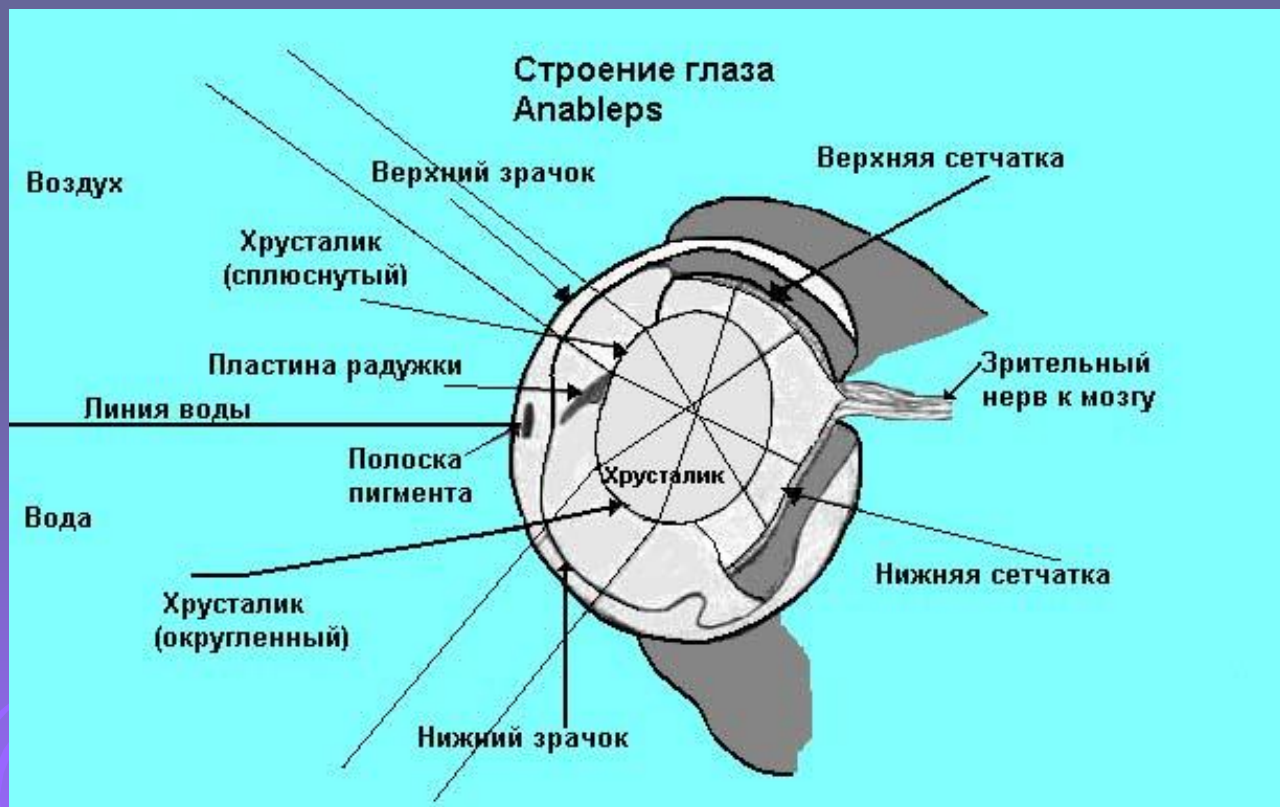
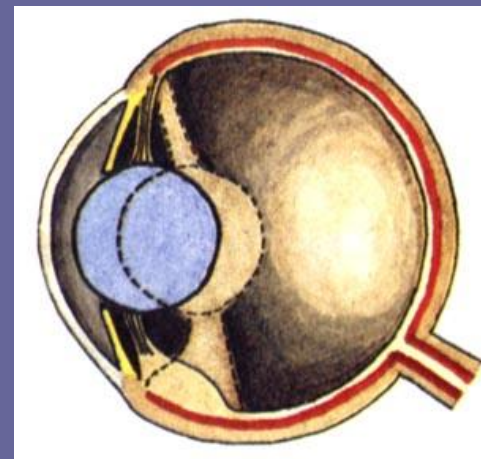
# На голове - жаберные крышки (1), рот и органы чувств

- ❑ Глаза
- ❑ Орган слуха
- ❑ Ноздри (2)
- ❑ Органы вкуса





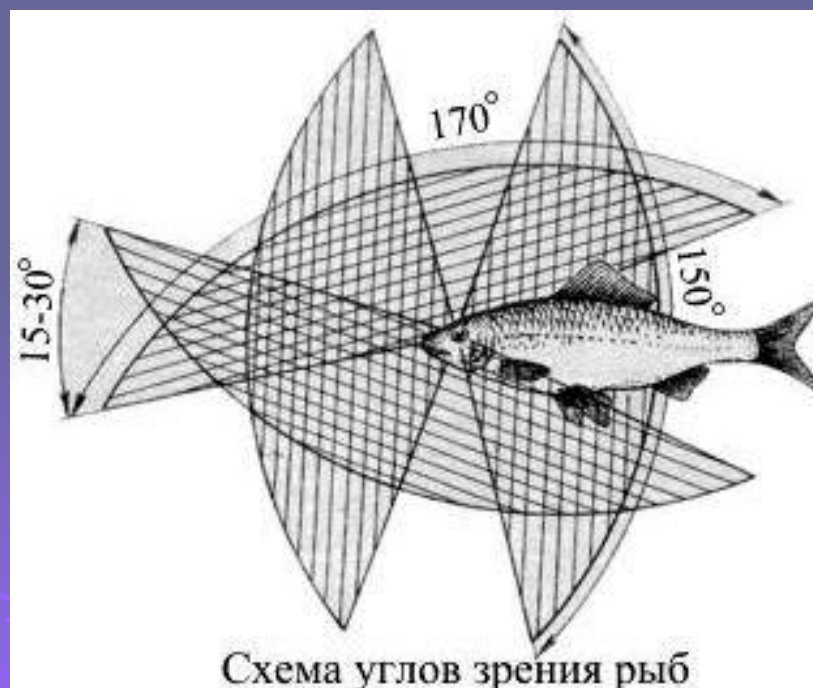
# Глаз рыбы





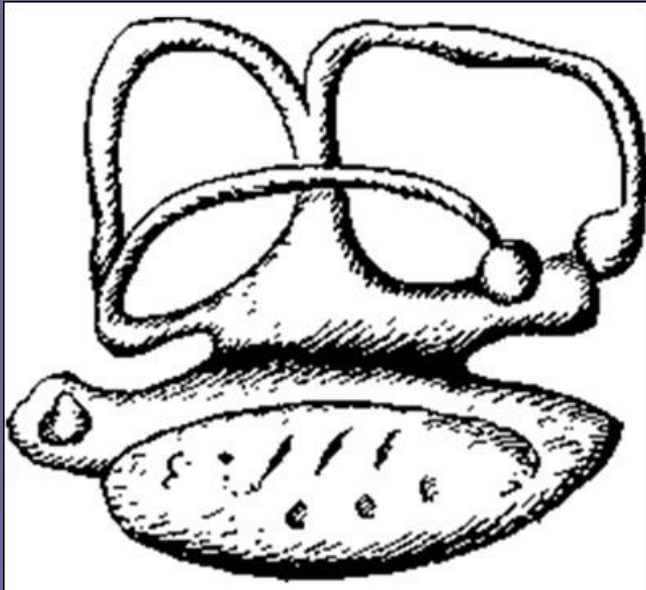
- Рыбы «близоруки», хорошо видят на расстоянии 2-3 м.
- Зрение рыб зависит от свойств воды
- Рыбы видят предметы и в наземно-воздушной среде
- Век и ресниц нет — рыба видит в т. ч. назад
- Рыбы спят с открытыми глазами

- Хрусталик не меняет кривизны
- Хрусталик может выступать вперед в зрачок



# Орган слуха и равновесия рыбы

«Нем как рыба», а слышат ли рыбы?



- ❑ Звук в воде усиливается
- ❑ На поверхности головы органа слуха не видно
- ❑ Звук воспринимается всей поверхностью тела рыбы и височными костями черепа
- ❑ У рыб отличный слух

# Обоняние и вкус

- Ноздри у рыб замкнутые мешочки, служат для химического восприятия



- Органы вкуса расположены в ротовой полости — на языке, щеках, губах и даже на внешней стороне головы

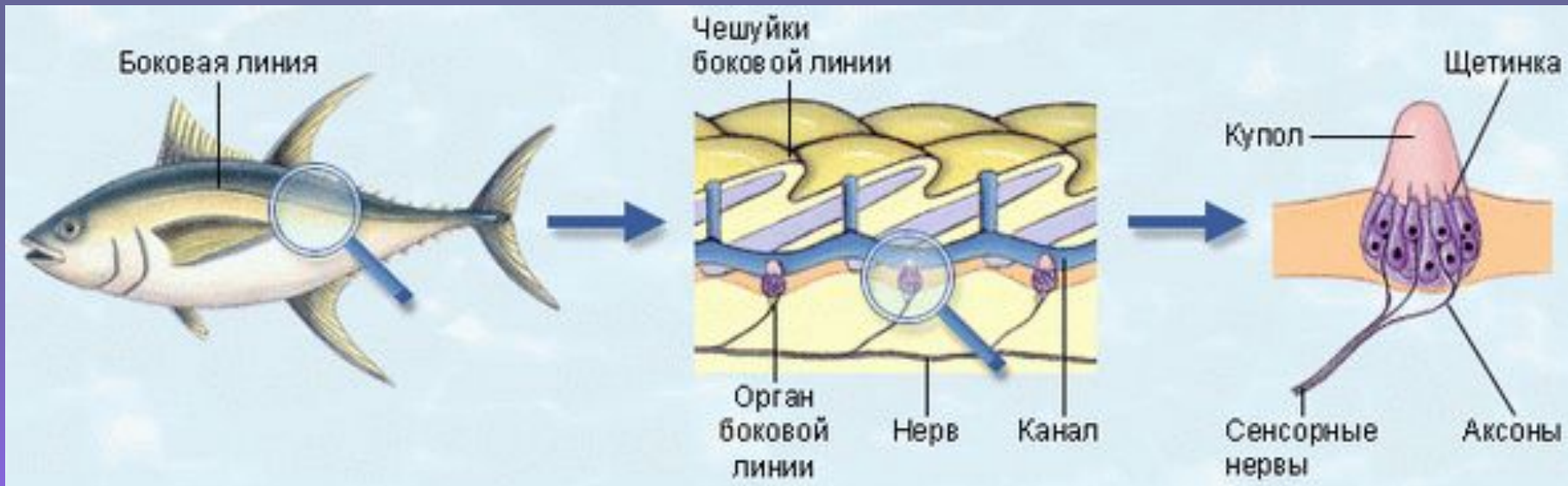
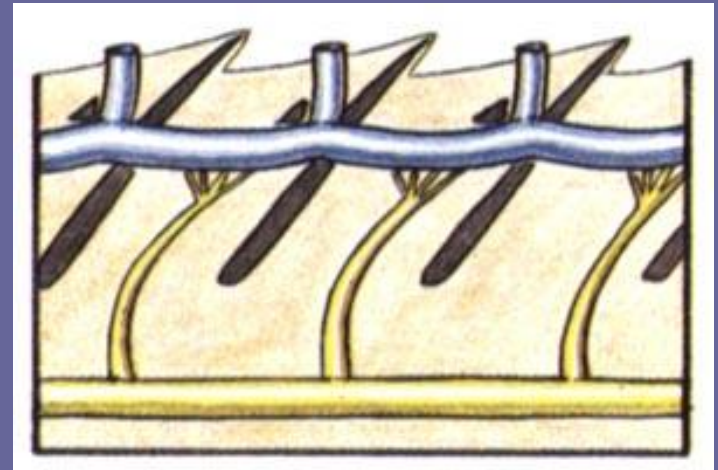
# Во рту

- Язык не выполняет функций языка
- На языке бывают зубы
- Зубы – на челюстях, на языке, не верхнем нёбе.
- У некоторых рыб зубы находятся в глотке





# Боковая линия



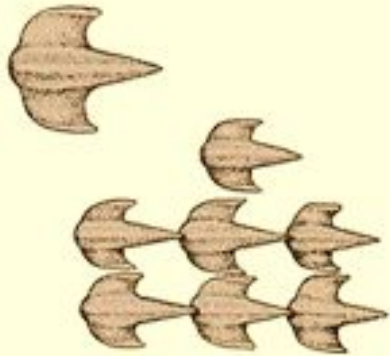
# Покровы



- Чешуя
- Кожа
- Слизь
- Окраска



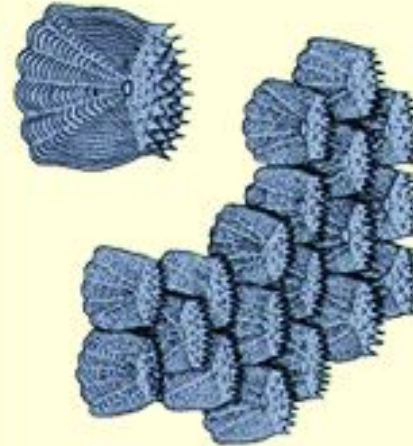
# Чешуя



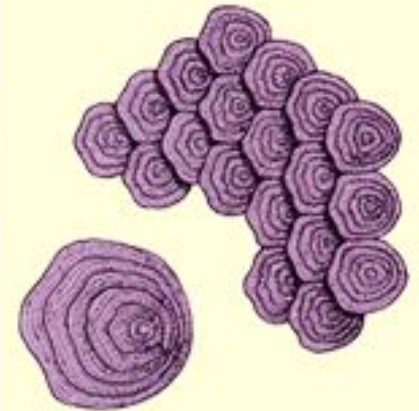
Плакоидная чешуя



Ганоидная чешуя



Ктеноидная чешуя



Циклоидная чешуя

- ❑ Циклоидная
- ❑ Ктеноидная
- ❑ Ганоидная
- ❑ Плакоидная



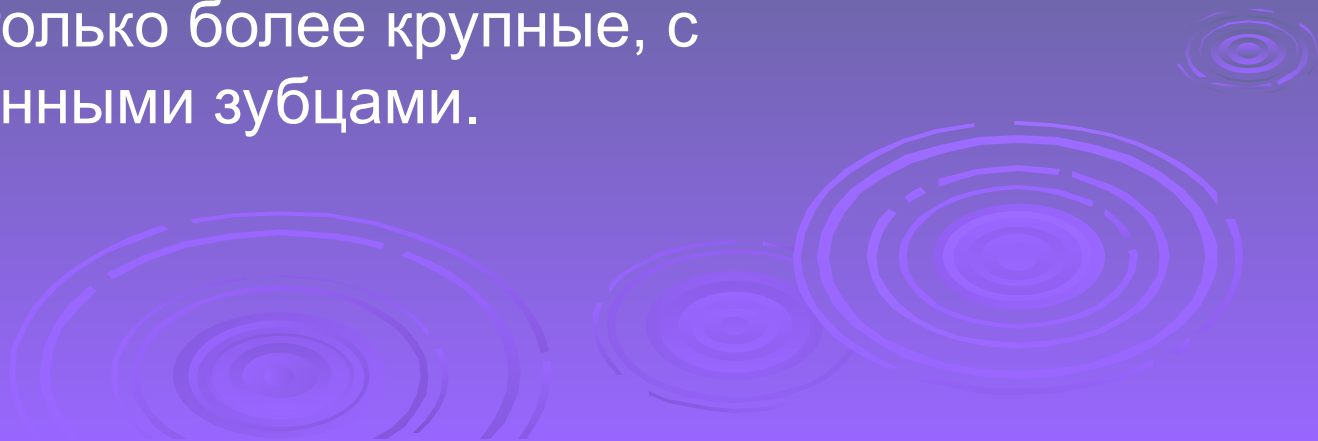


# Ганоидная чешуя

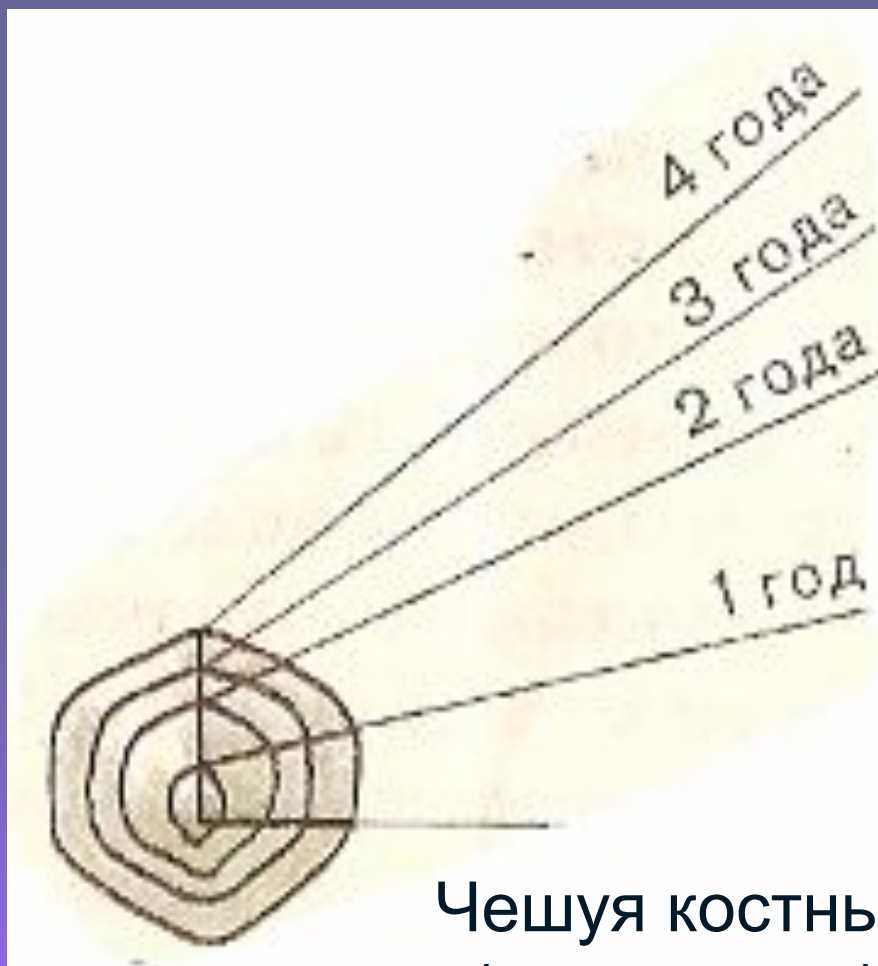
- У древних исчезнувших видов
- Ныне редко встречается у рыб
  - *(У костных ганоидов, а также многопёрообразных и панцирных щук)*
- Полностью прилегает к коже образует панцырь, который, помимо защитной функции, даёт опору мускулатуре и обеспечивает необходимую для движения упругость тела.

# Плакоидная чешуя Хрящевых рыб

- Плотные пластинки чешуек скрыты под кожей, наружу выходят лишь острые мелкие шипы. Они направляются вдоль туловища, от головы к мощному хвосту акулы.
- Сверху каждый такой плакоидный шип покрывает эмалеподобное вещество.
- По химическому составу кожные зубы акул не имеют отличия от зубов человека. Заходя в ротовую полость, плакоидная чешуя образует легендарные **акульи резцы** – те же чешуйки, только более крупные, с гипертрофированными зубцами.



# Возраст рыбы можно определить по чешуе



Чешуя костных рыб растёт неравномерно (циклически), образуя годовые кольца.

Один край чешуи погружен в кожу рыбы.  
Чешуйки, как черепицы, от головы к хвосту,  
образуют сплошной покров.

