

Обитатели воды – рыбы

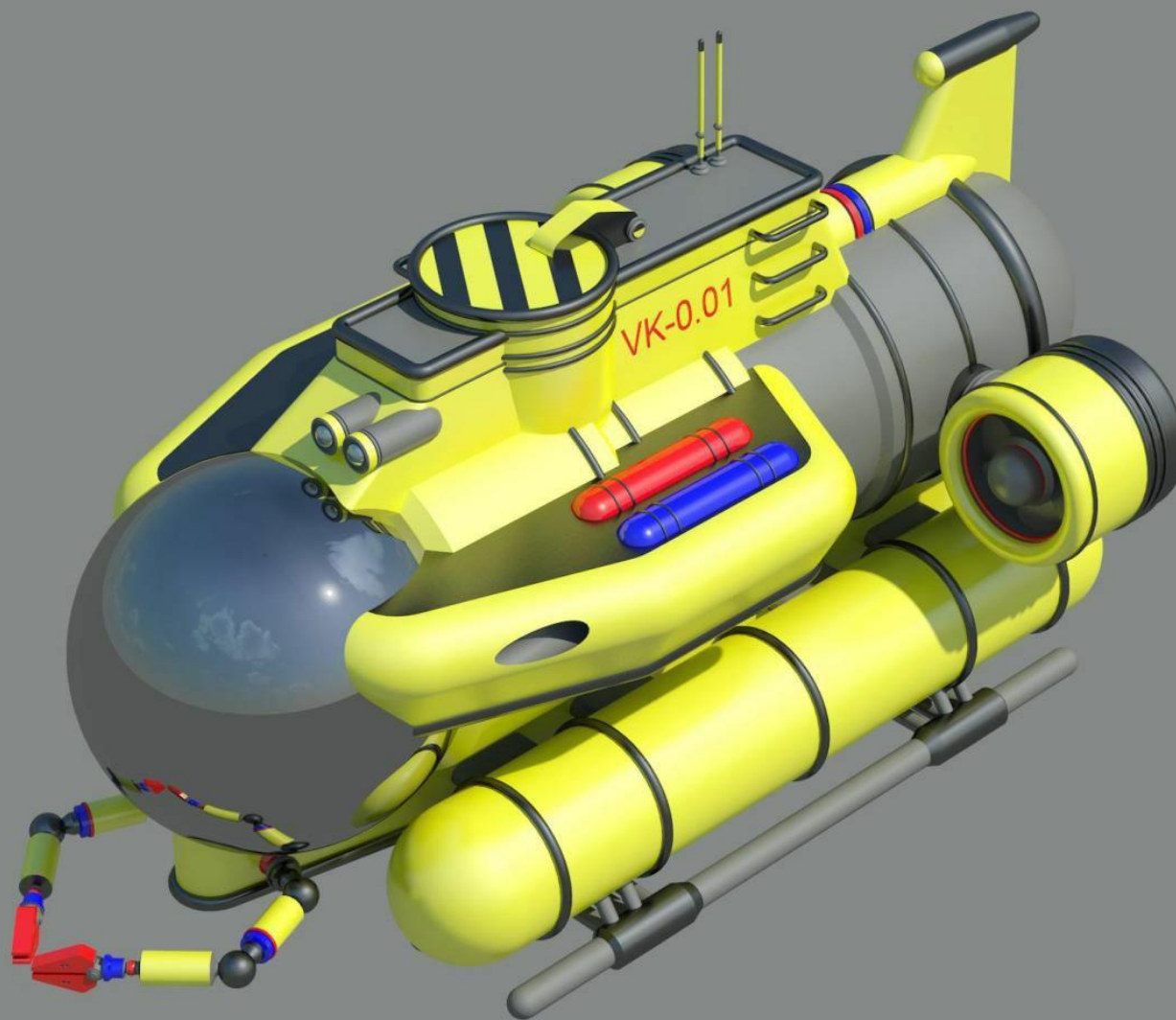


Рыбы. Общая характеристика и внешнее строение





Батискаф



Цель нашей экспедиции

- Дать общую характеристику надклассу рыбы;
- Выявить особенности внешнего строения рыб связанных с водной средой обитания;
- Сделать выводы.

РЫБЫ

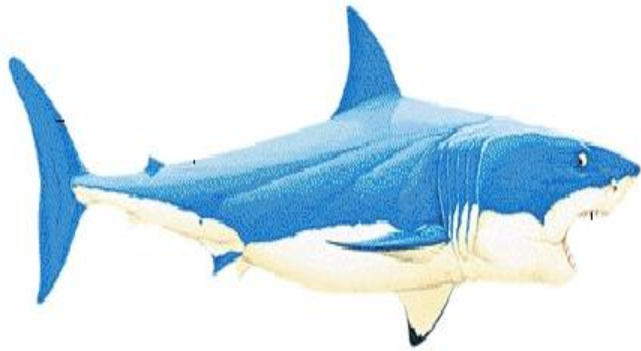


РЫБЫ, водные позвоночные животные, дышащие жабрами и имеющие плавники. От кистепёрых рыб, вероятно, произошли наземные позвоночные. К рыбам относят классы: *круглоротых*, *хрящевых рыб* и *костных рыб* (всего более 25 тыс. видов). Количество видов рыб больше, чем всех остальных позвоночных животных. Рыб называют *холоднокровными животными*. Температура их тела такая же, как воды, в которой они живут.

Позвоночные животные

Рыбы

Рыбы – самый многочисленный надкласс позвоночных животных, живущих в воде. Он включает более 20 тыс. современных видов.



Большая белая акула



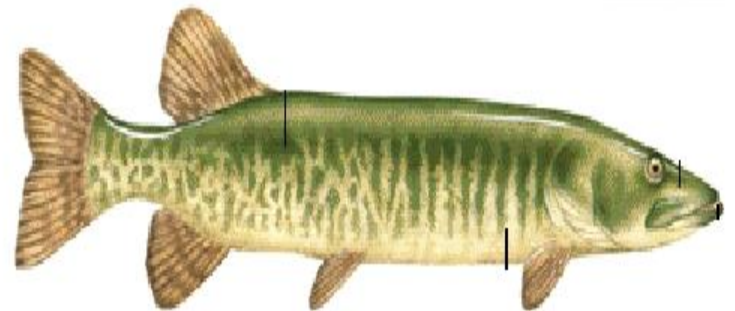
Рыба клоун



Колюшка

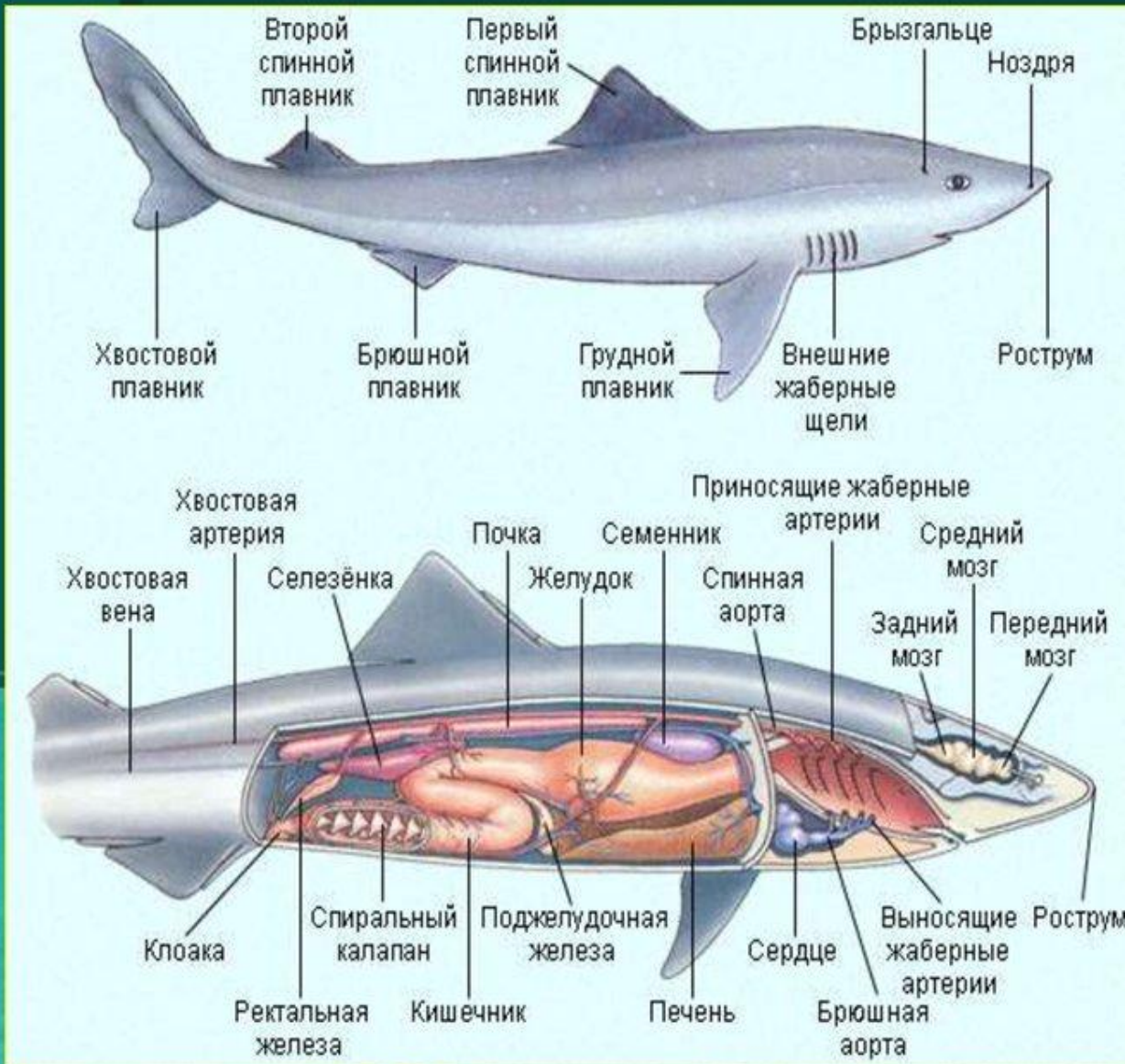


Спинношипный скат



Щука

Внешнее и внутреннее строение хрящевой рыбы



- Скелет хрящевой
- Нет жаберных крышек
- Нет плавательного пузыря
- Хвостовой плавник разнолопастный
- Имеют торпедообразное тело
- Рот находится снизу туловища
- Внутреннее оплодотворение, живородящие

Класс Костные рыбы

Скелет и мышцы. Скелет костный, состоит из следующих отделов: череп, скелет позвоночника, скелет конечностей и скелет поясов конечностей.

В черепе появляются челюсти, жаберный аппарат, появляются парные конечности и пояса конечностей, формируется позвоночник. Мышцы туловища сохраняют метамерное строение.



«Самая маленькая рыбка»

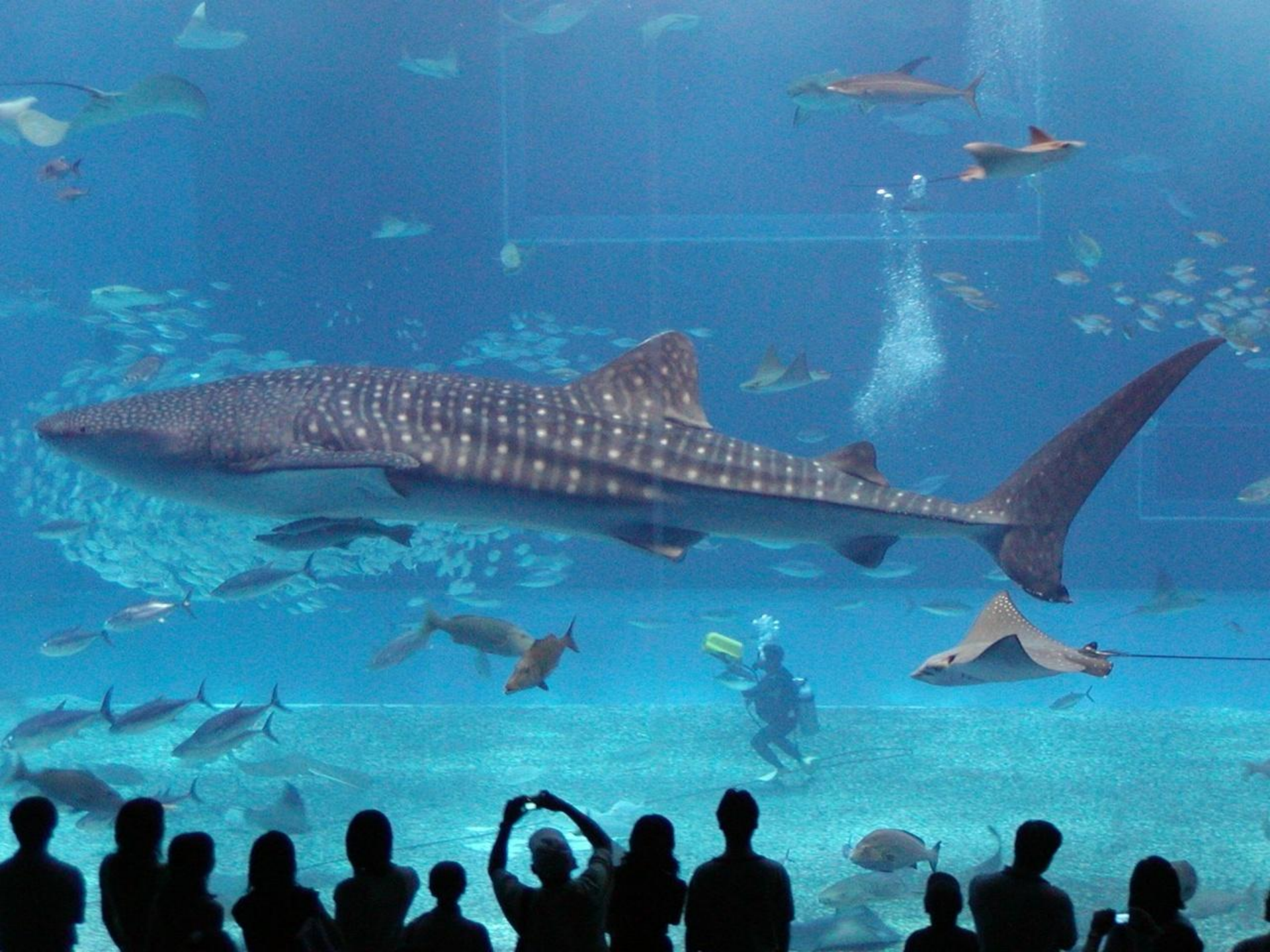


БЫЧОК ПОНДАКА

Длина этого животного 7,5 – 11 мм.

Встречается у Филлипинского архипелага. Несмотря на размеры, активно вылавливается местными жителями для употребления в пищу





Какими свойствами обладает вода?

- Прозрачная
- Без запаха и вкуса
- Обладает текучестью
- Бесцветная
- Плохо проводит тепло (низкая теплопроводность)
- Долго сохраняет тепло
- Может находиться в трех агрегатных состояниях (пар, вода, лед).

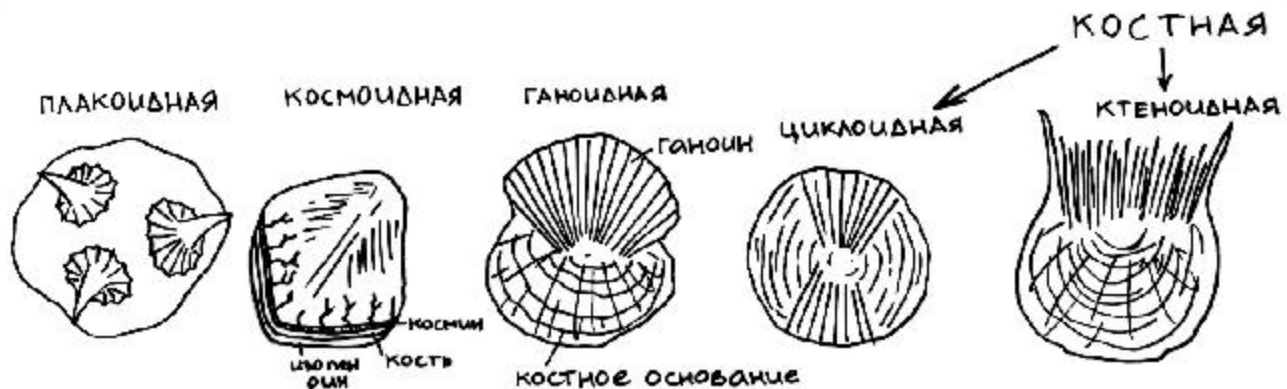
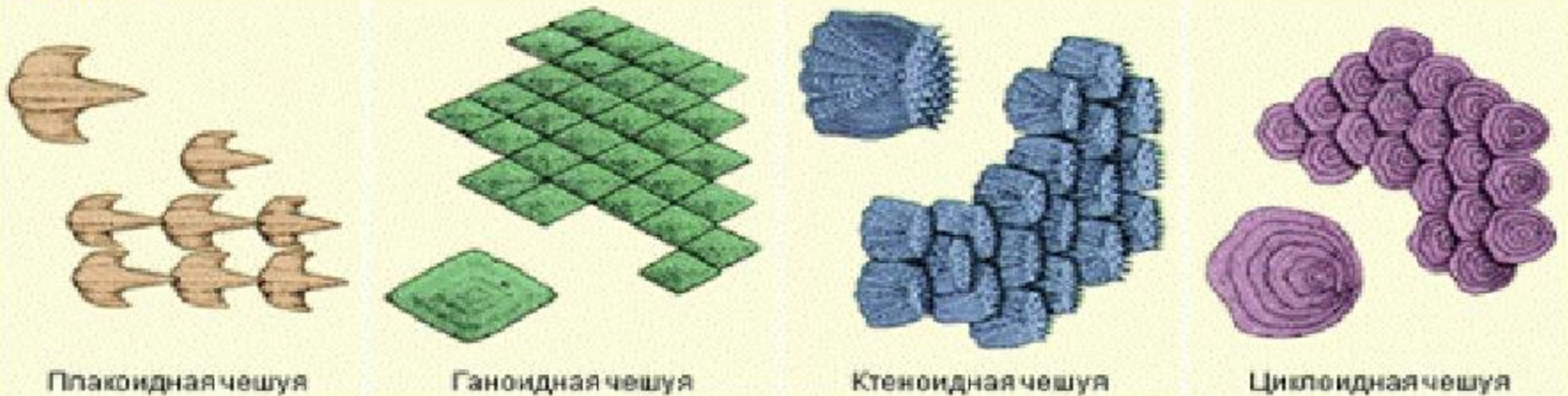
Рыбы прекрасно приспособлены для жизни в воде.

Тела их обтекаемы, чтобы было легче плавать.

Плавники и хвост помогают рыбам плавать. Хвостовой плавник толкает рыбу вперёд. Спинной плавник не даёт ей опрокинуться на бок. Грудные и брюшные плавники работают, как рули: с их помощью рыба поворачивает влево и вправо, погружается и всплывает.

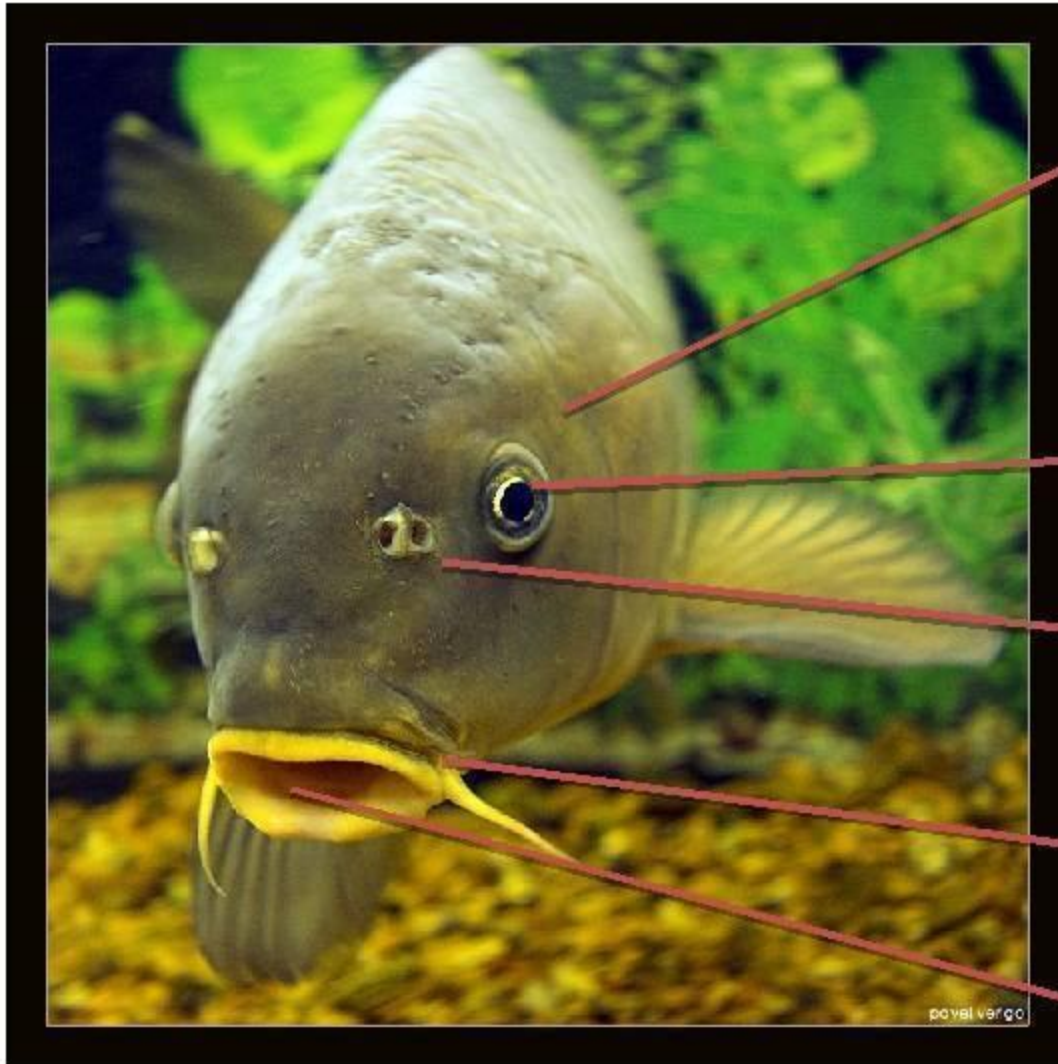


Форма чешуи рыб



- Самая примитивная – ганоидная чешуя – костные пластинки покрыты дентинообразным веществом – ганоином (панцирная щука, осетровые);
- Космоидная – покрыта космином (кистепёрых и двоякодышащих рыб)
- Циклоидная – гладкий край (карповых)- более примитивная
- Ктеноидная – наружный край покрыт зубчиками (окуневых).





Орган слуха
(Внутреннее ухо),
Орган равновесия

Орган зрения
(Глаза)

Орган обоняния
(Ноздри)

Орган осязания
(усы)

Органы вкуса
(рот, губы, кожа)

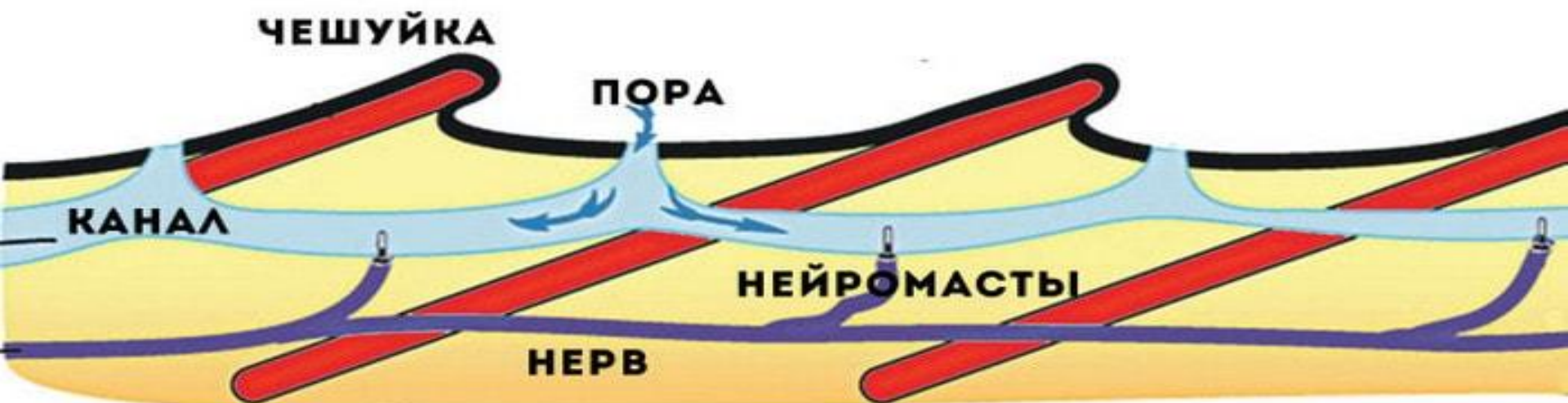
1) Какое значение имеют эти органы в жизни рыб?

Внешнее строение рыб

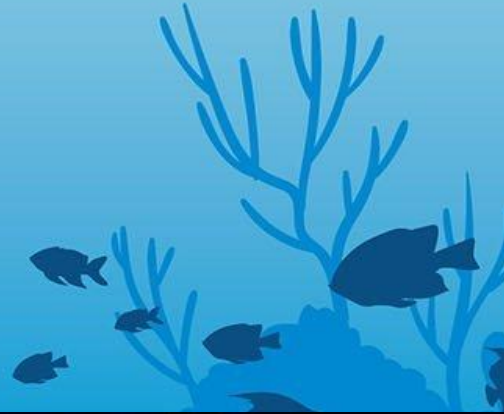
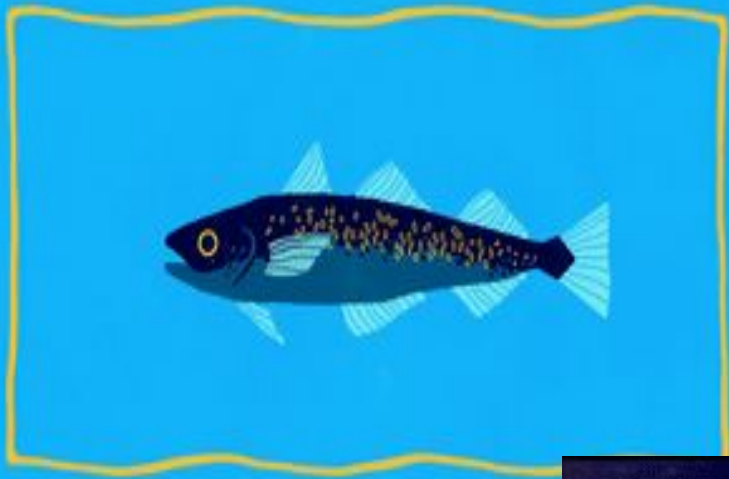


Тело рыбы состоит из головы, туловища и хвоста. У большинства рыб тело имеет обтекаемую форму. Снаружи оно покрыто чешуей. Органы передвижения у рыбы – плавники, парные и непарные.

Боковая линия у рыб



Боковая линия в разрезе



Размножение и развитие рыб.



Каковы особенности внешнего строения рыбы:

- Обтекаемая форма тела (части тела плавно переходят друг в друга).
- Тело покрыто чешуей и слизью.
- Органы передвижения – плавники.
- Хорошо развиты органы чувств, есть боковая линия.

Сточные воды



Промышленные отходы



Твердые отходы



Цветение воды



Спасибо за внимание!

The background of the slide is a monochromatic blue gradient. In the lower half, there are dark blue silhouettes of an underwater ecosystem. This includes various types of fish swimming in different directions, some coral reefs with branching structures, and other marine plants. The overall scene is a stylized representation of an underwater world.