

# ТЕМА: «Класс рыб»

Автор  
Самойленко Э.А.,  
учитель биологии.

## Цель урока:

- Раскрыть особенности внешнего строения рыб в связи с жизнью в водной среде;
- Формирование знаний о классификации рыб, развивать умение наблюдать за ЖИВЫМИ ЖИВОТНЫМИ.

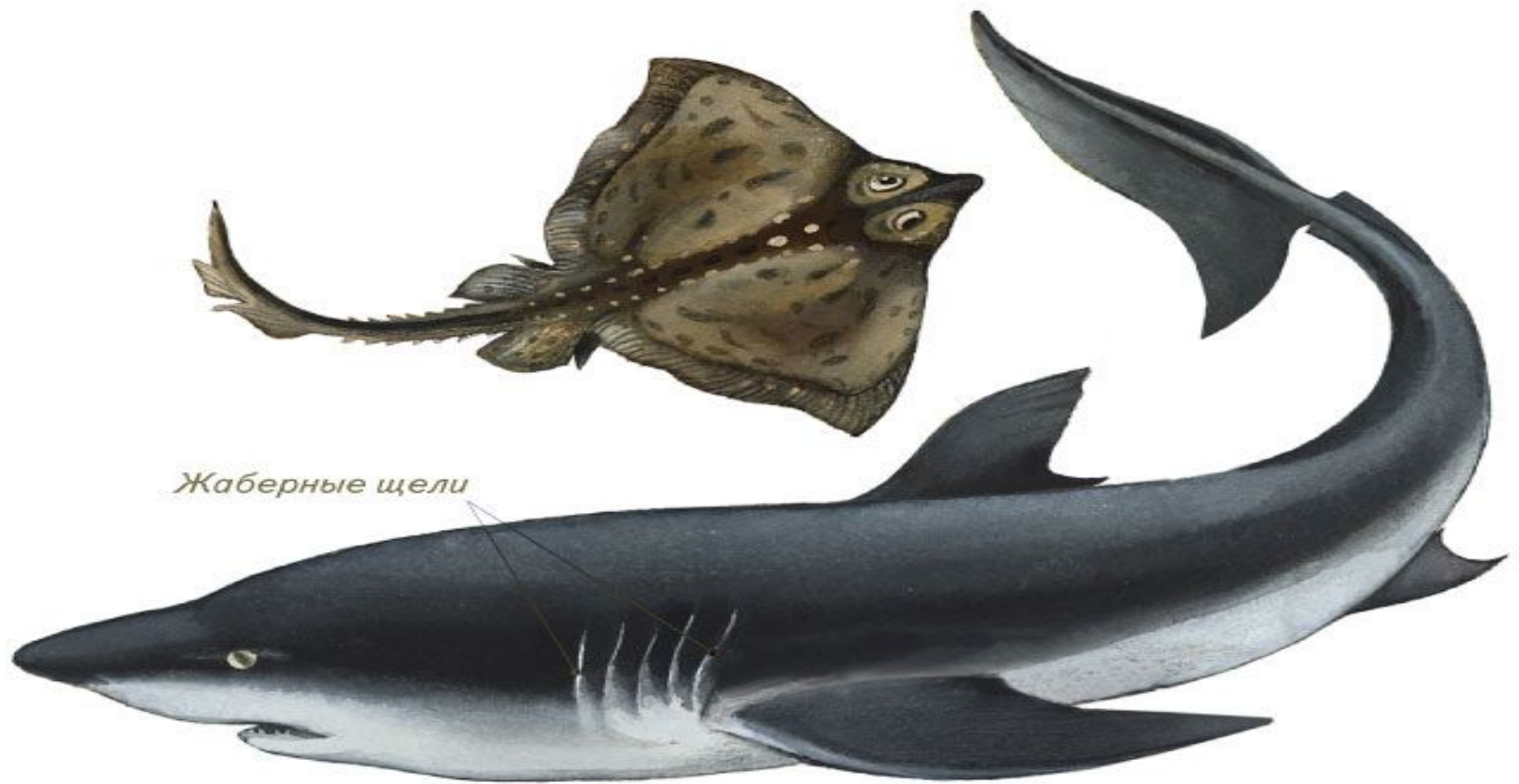
## ***КЛАССЫ РЫБ.*** Насчитывается около 30 тыс. в.

Рыбы — это первичноводные животные, у которых хотя бы на ранних стадиях развития образуется хорда. У них есть внутренний скелет из кости или хряща, есть челюсти. Дышат они с помощью жабр. Современные рыбы подразделяются на два самостоятельных класса, родства между которыми не больше, чем между

млекопитающими и птицами.

1 класс: **Хрящевые рыбы**

2 класс: **Костные рыбы**



## **КЛАСС ХРЯЩЕВЫЕ РЫБЫ**

Это акулы и скаты, а также брадиодонты и химеры. Скелет состоит из хряща, костная ткань отсутствует. Кожа покрыта «кожными зубами». Есть челюсти, они вооружены зубами. По бокам головы 5–7 жаберных щелей (у акул — открытых, а у

химер — закрытых).



## ***КЛАСС КОСТНЫЕ РЫБЫ***

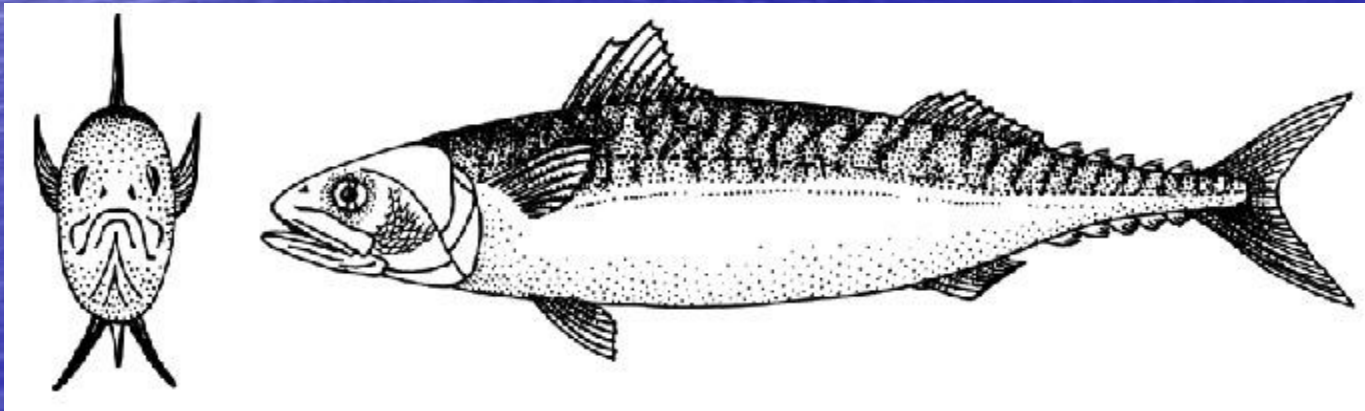
Это первичноводные животные, у которых есть внутренний скелет и челюсти. Дышат они с помощью жабр. Скелет состоит, как правило, из кости. Кожа покрыта тонкими налегающими, как черепица, одна на другую костными чешуйками.

Есть челюсти, они обычно вооружены зубами. Жабры покрыты подвижными жаберными крышками. У хрящевых ганоидов (например, осетровых) скелет из хряща, а тело покрыто отдельными «бляшками» из кости.

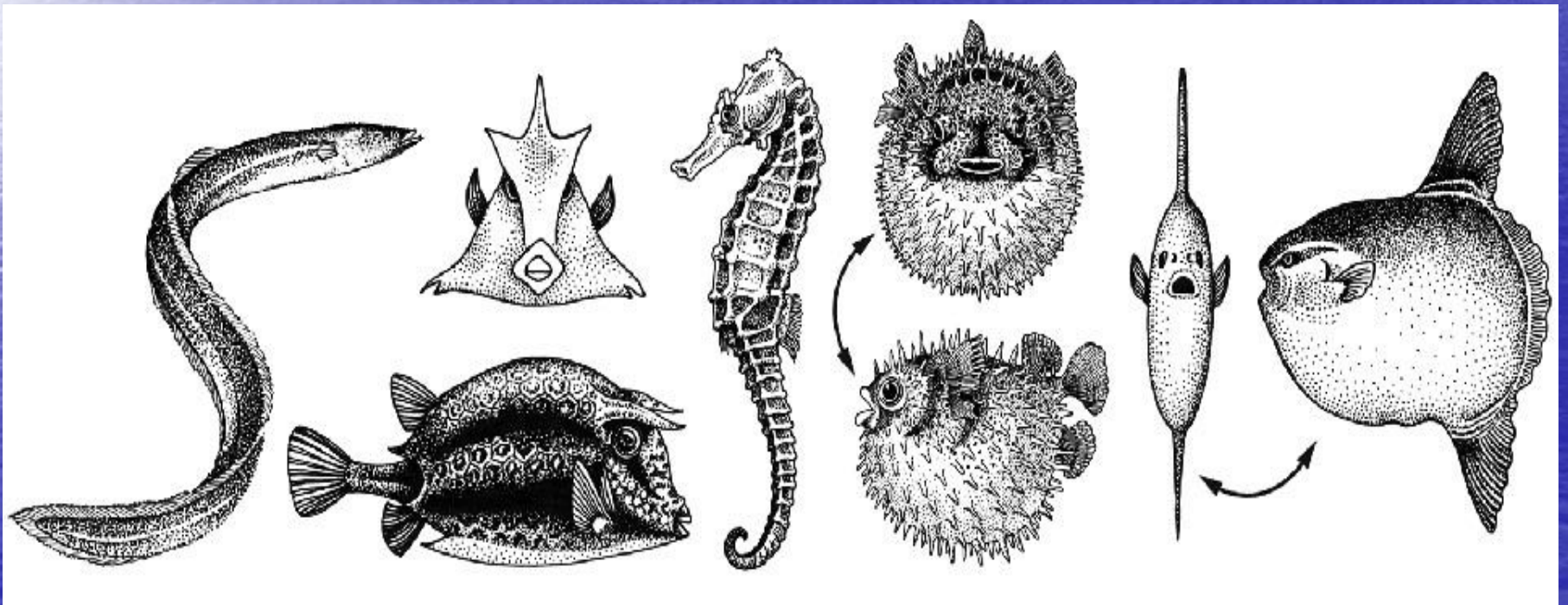
# РАЗНООБРАЗИЕ ФОРМ ТЕЛА РЫБ

Самая распространенная форма тела у рыб — обтекаемая, как у макрели.

Тело веретеновидное, чуть сплюснутое с боков.



Но, приспособлявая форму тела к какому-либо особому образу жизни, естественный отбор создал много рыб причудливой формы.



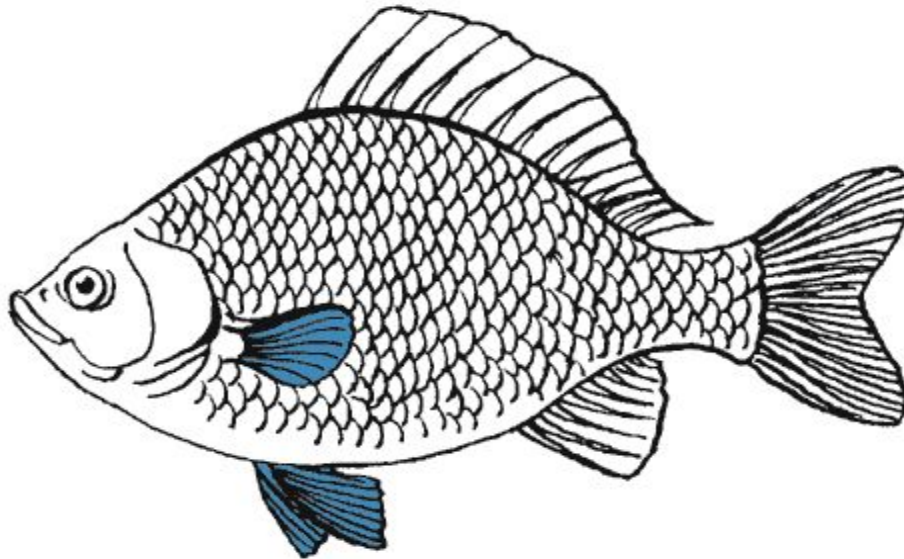
# Внешнее строение рыб





## ***ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ — ПАРНЫЕ ПЛАВНИКИ***

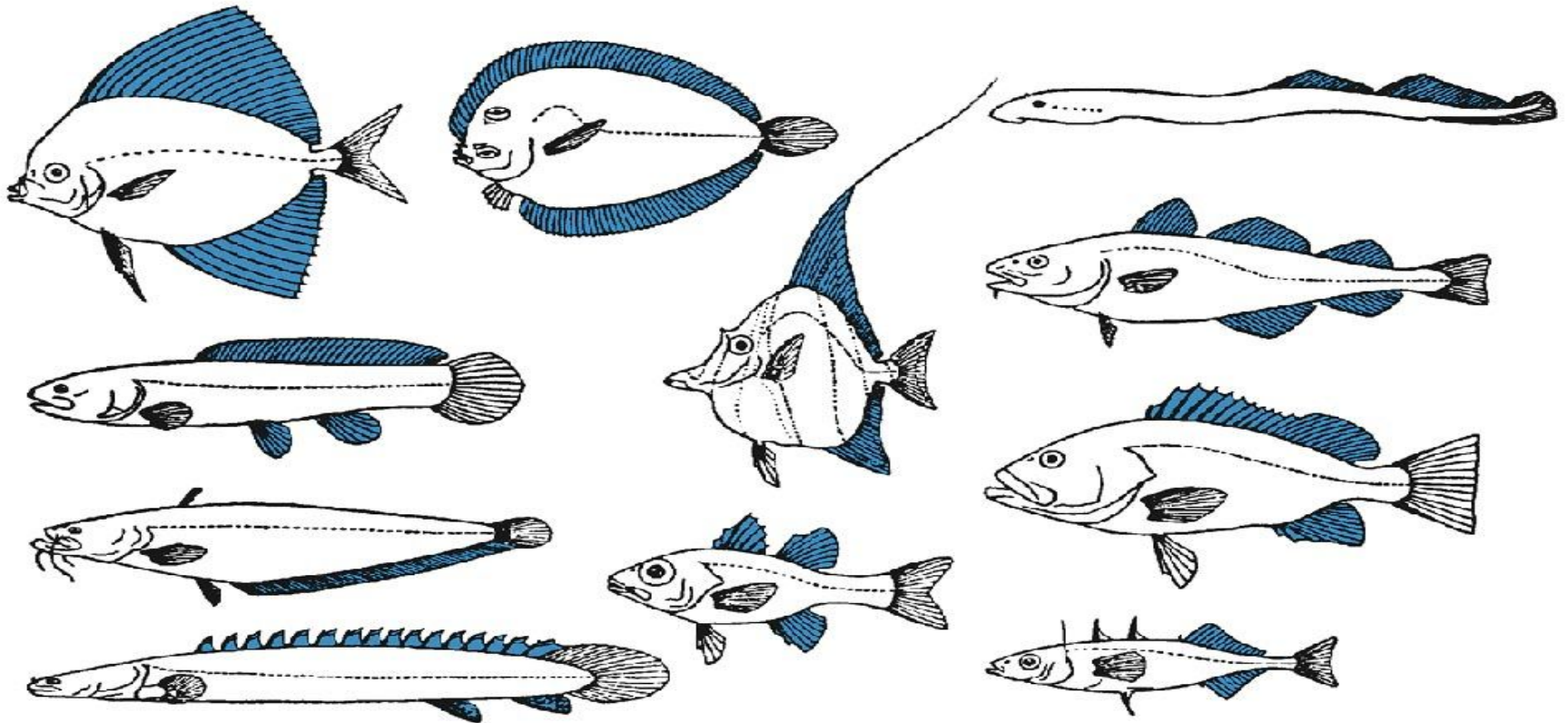
Парные плавники прикреплены к телу подвижно, поэтому могут не только раскрываться и закрываться, но и совершать разнообразные движения. Они могут направлять тело вбок, вверх и вниз и тормозить. В зависимости от образа жизни форма их может быть очень разнообразной, но обычно она связана со скоростью плавания.



## ОРГАНЫ СТАБИЛИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ — СПИННОЙ И АНАЛЬНЫЙ ПЛАВНИКИ

Эти плавники работают как киль корабля, препятствуя заваливанию тела на бок. Они могут подниматься и опускаться, меняя свое сопротивление воде. В связи с разным образом жизни у разных видов рыб спинные плавники

приобрели разную форму.



# **БОКОВАЯ ЛИНИЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ**

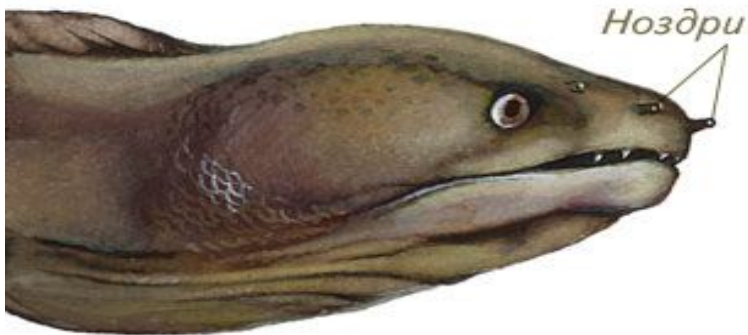
**Вдоль бока рыбы проходит линия отверстий, соединенных каналом. С помощью этой боковой линии рыба чувствует колебания воды. Некоторые рыбы, как мормир, способны создавать вокруг себя электрическое поле и чувствовать его изменения от окружающих предметов.**



# Органы чувств

**СЛУХ И ОБОНЯНИЕ:** Пара отверстий — ноздрей — открывается в слепой мешок с чувствительными клетками. Это орган обоняния. Органы слуха снаружи не видны, они расположены в костях черепа.

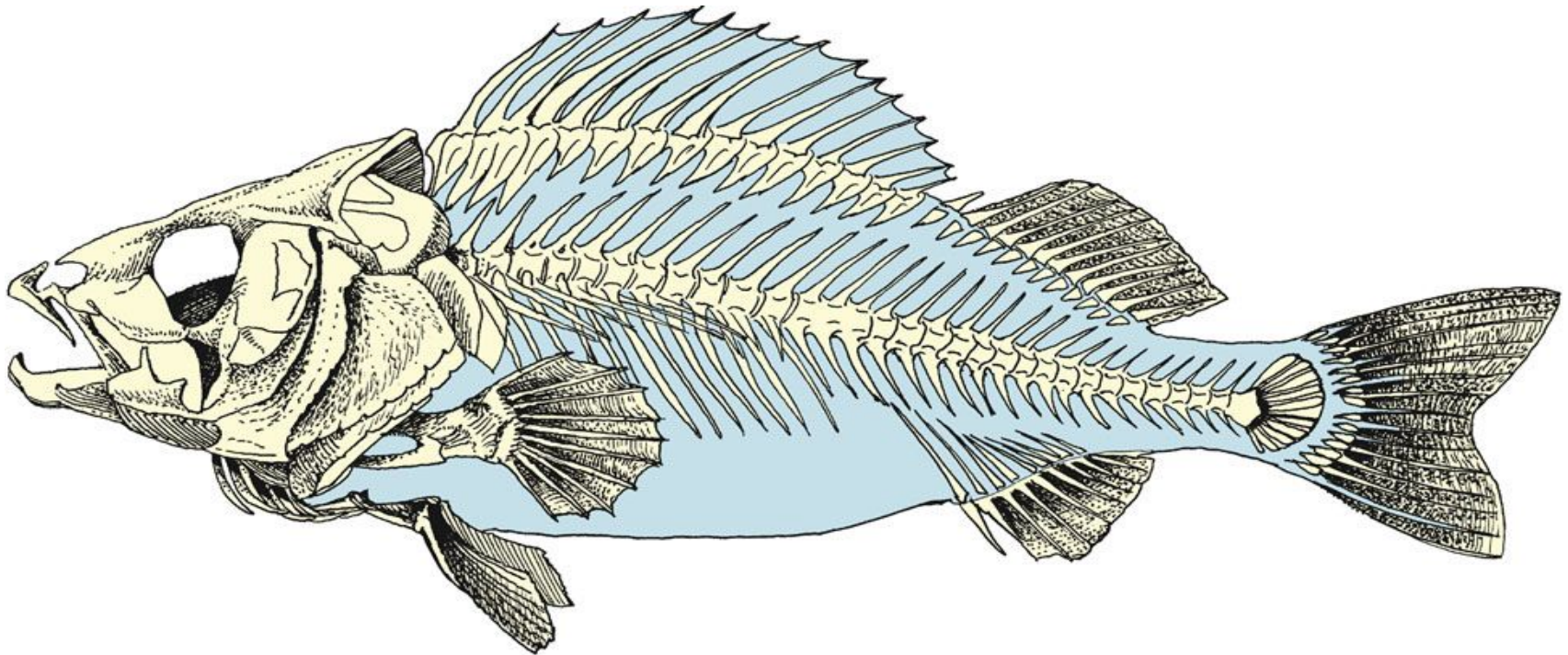
- **ВКУС И ОСЯЗАНИЕ :**
- *Вкусовые и осязательные клетки разбросаны по всему телу рыбы. Особенно их много на усиках — выростах на губах и подбородке, имеющих у некоторых рыб, например у сомов*



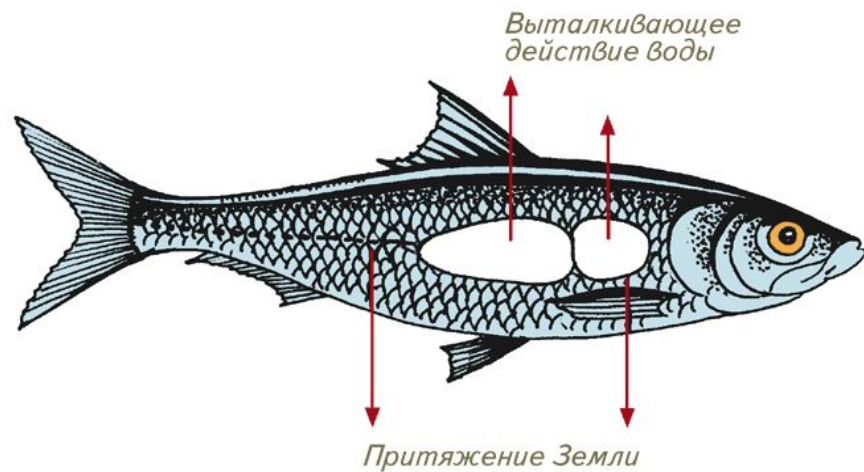
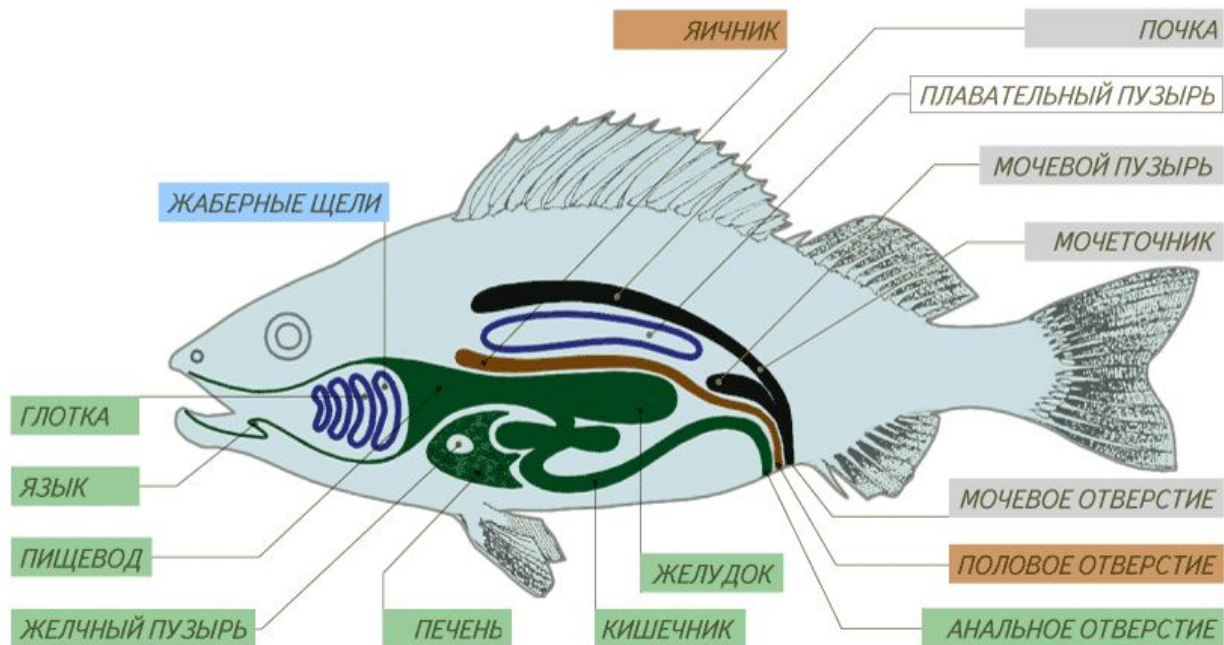
Мурена



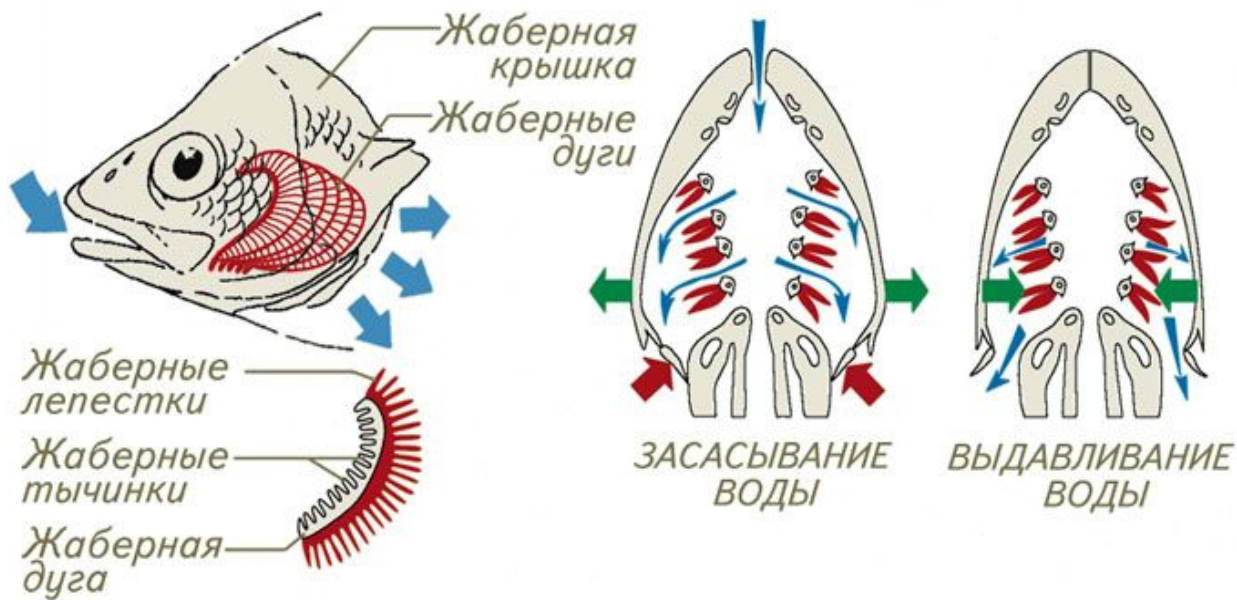
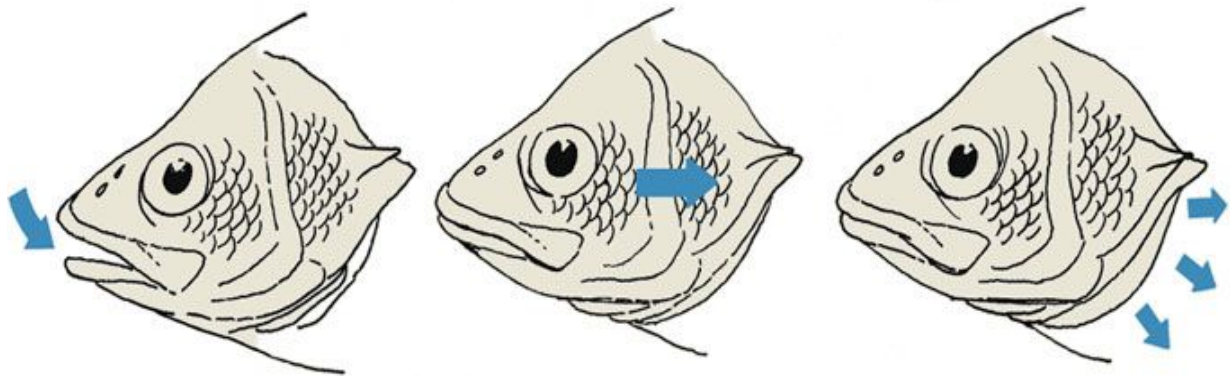
**СКЕЛЕТ ОКУНЯ** Скелет рыбы состоит из большого числа костей. Его основу составляет гибкий и упругий позвоночник. Череп защищает головной мозг и органы головы, а также образует твердую основу челюстей.



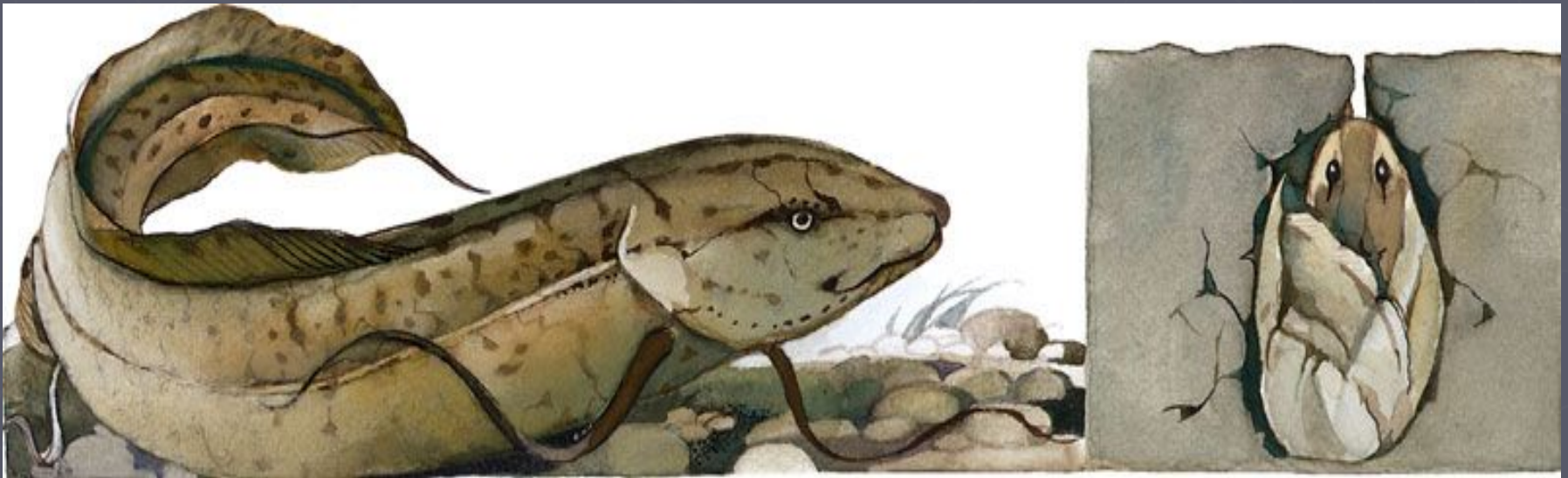
# ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ система



# Органы дыхания

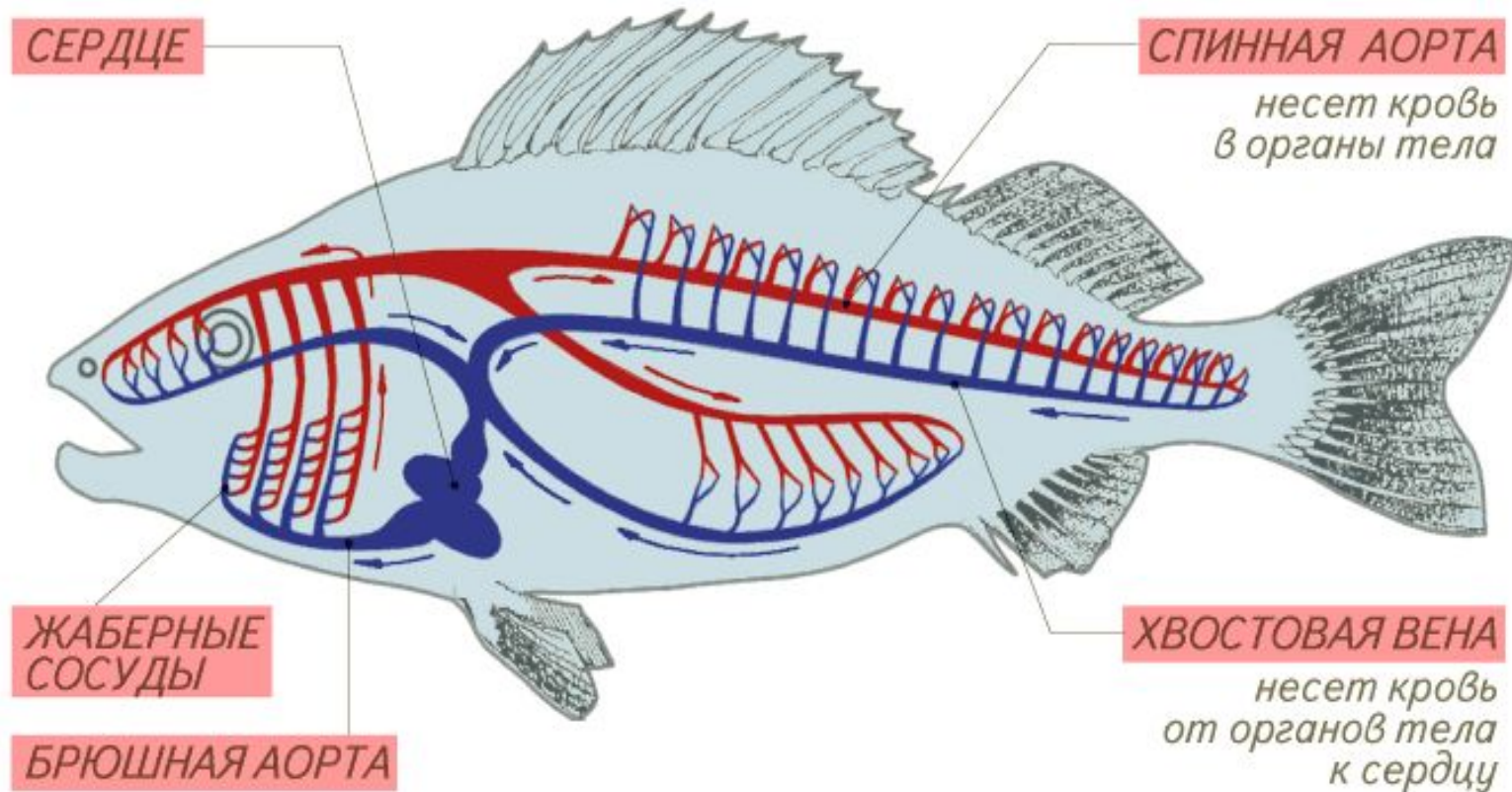


- ▶ У двоякодышащих рыб помимо жабр есть легкие. Ими они дышат, когда в воде мало кислорода.



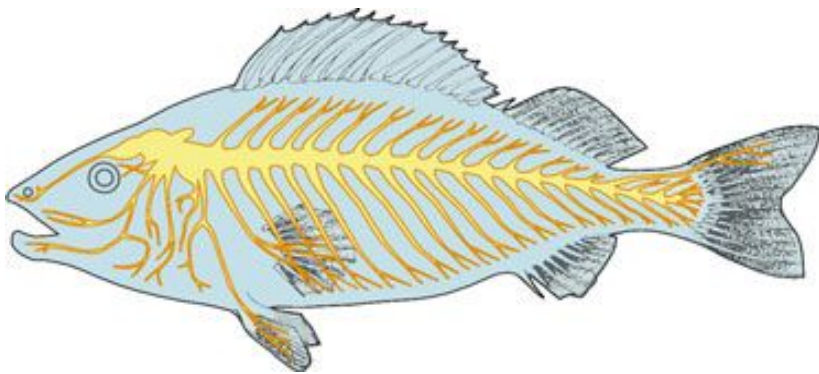


# Кровеносная система



# ***Нервная система***

- Строение нервной системы:



- Головной мозг рыб:



## Хозяйственное значение рыб

- 1. Рыба – ценный пищевой продукт.
- 2. Рыбий жир – источник витамина Д.
- 3. Плавники, плавательный пузырь осетровых служат производными клея.
- 4. Но есть ядовитые рыбы.
- 5. Некоторые рыбы – промежуточные хозяева паразитических червей.
- 6. Есть рыбы – нападающие на человека (акулы, мурены, пирании и тд.)