



Надкласс Рыбы



- Это самая большая по числу видов (*более 20 тыс.*) и наиболее древняя группа первично водных хордовых животных.



- Рыбы заселили все виды морских, пресных и солоноватых водоемов.
- Вся их организация несет на себе отпечаток приспособления к жизни в плотной водной среде.



1. Форма тела *обтекаемая* за счет плавного перехода ее отделов — головы, туловища и хвоста — друг в друга и сплюснутая с боков.

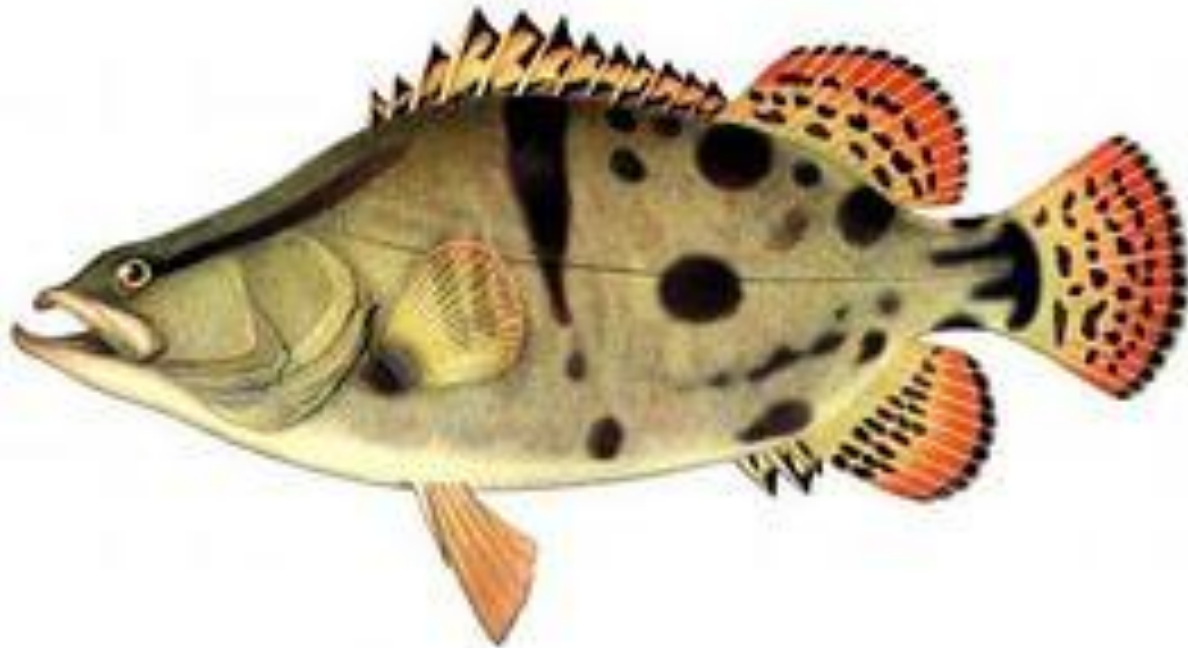


2. Кожа богата железами, обильно выделяющими слизь, и покрыта *чешуей*.



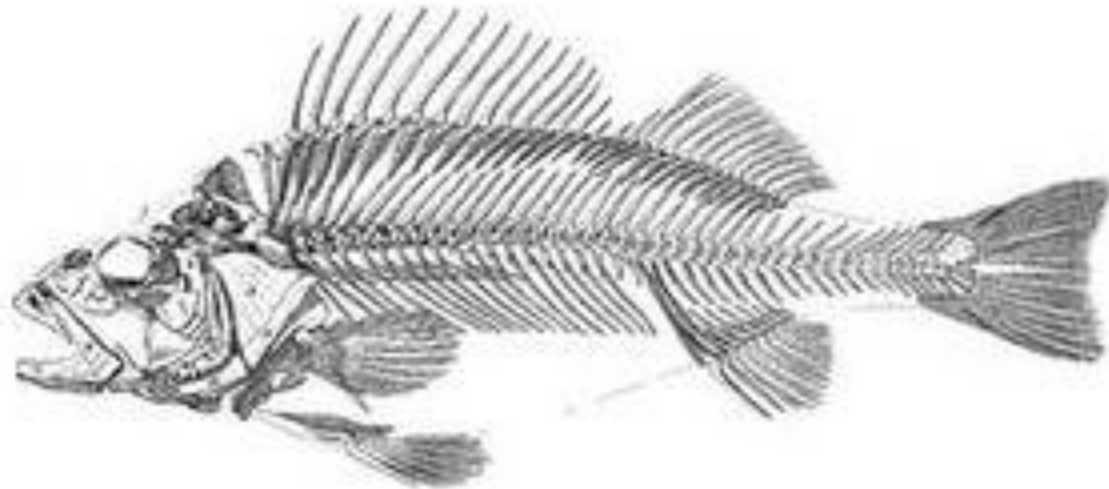
3. Органы движения и стабилизации положения тела спиной вверх — это непарные и парные *плавники*.

Плавучесть костных рыб поддерживается гидростатическим органом — *плавательным пузырем*.



4. Скелет *хрящевой или костный*.

- Череп *неподвижно* соединен с позвоночником.
- В позвоночнике два отдела: *туловищный* и *хвостовой*.
Пояса конечностей не связаны с осевым скелетом.



5. Мышцы *слабо дифференцированы, сегментированы.*

Движения тела однообразны, змеевидны и преимущественно в горизонтальной плоскости.



6. Захват пищи активный с помощью *челюстей*.

Передний и средний отделы кишечника сильно дифференцированы.

Развиты пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа.





7. Органы дыхания—жабры.



8. Кровеносная система замкнутая, имеет *один круг кровообращения* и *двухкамерное сердце*.

Органы и ткани рыб снабжаются артериальной кровью.



75. Внутреннее строение речного окуня. Кровеносная система.

9. Органы выделения —
парные *туловищные почки*.

Конечный продукт, выводимый из
организма, — *аммиак* или *мочевина*.



10. Центральная нервная система представлена *головным и спинным* мозгом.

Головной мозг дифференцирован на пять отделов.

Строение органов чувств — зрения, обоняния, слуха — адаптировано к функционированию в водной среде.

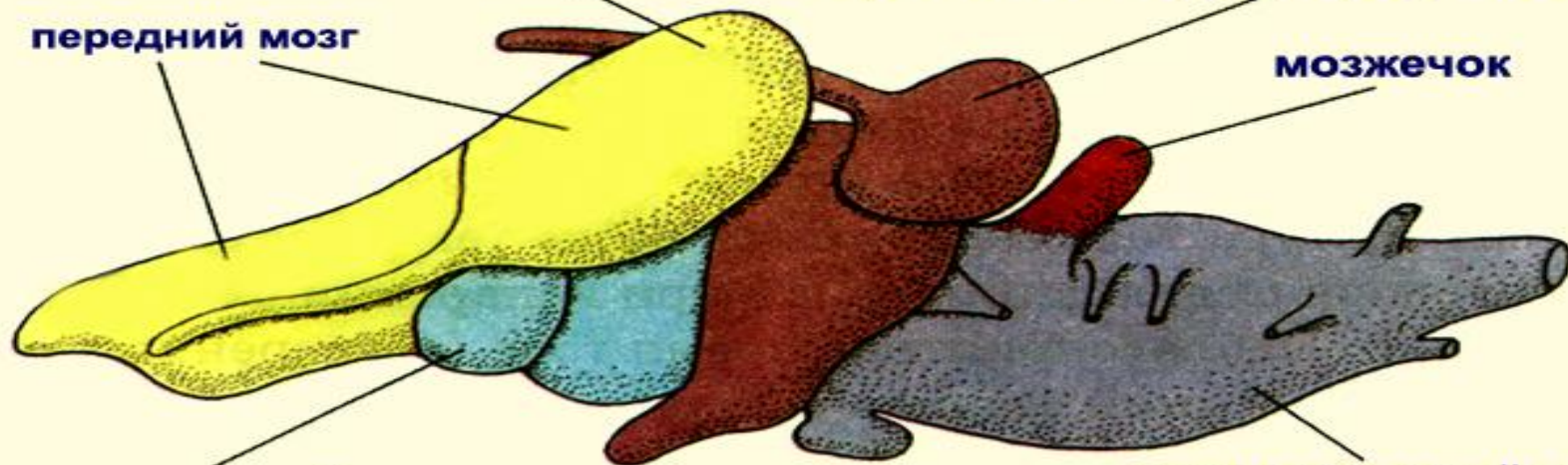
Развит особый *орган боковой линии*, позволяющий рыбам ориентироваться в потоках воды.

большие полушария переднего мозга

зрительные бугры среднего мозга

передний мозг

мозжечок

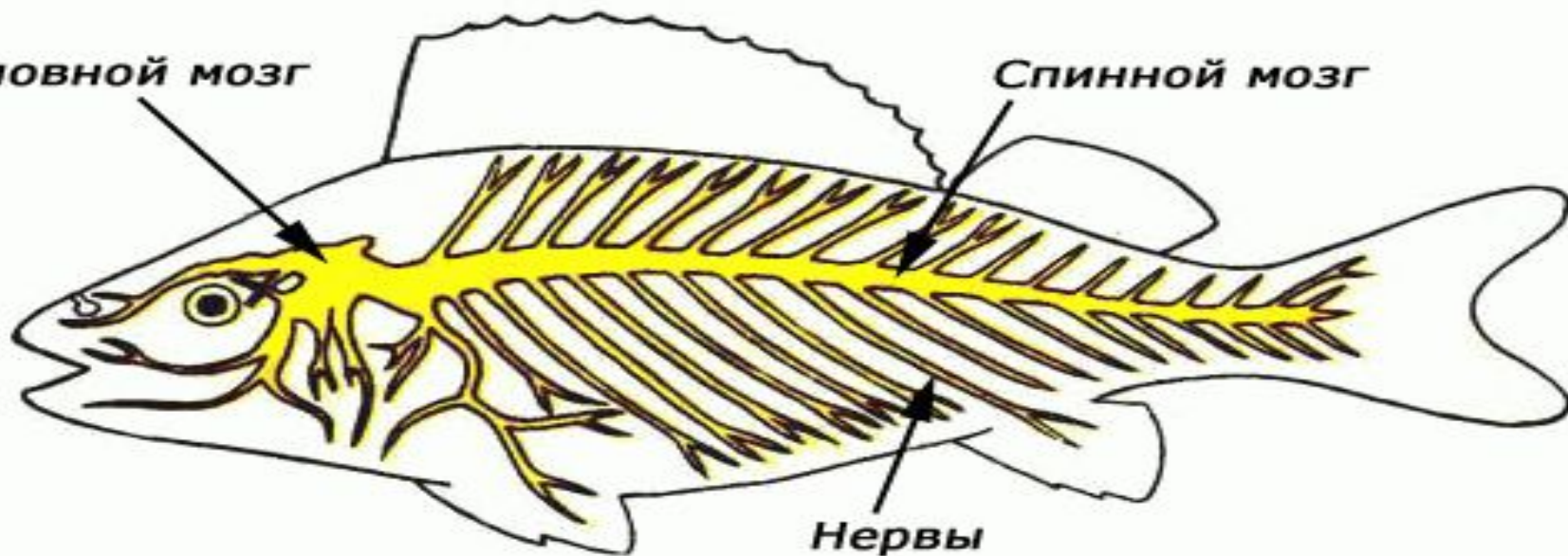


промежуточный мозг

продолговатый мозг

Головной мозг

Спинальный мозг



Нервы

11. Рыбы раздельнополы, многим свойственен половой диморфизм.

Размножение только *половое*.

У большинства оплодотворение наружное, в воде.

Развитие с неполным метаморфозом (со стадией личинки).



**нерест
окуня**



икра



малек



**личинка
с остатками
желточного
мешка
зародыш
в икринке**

