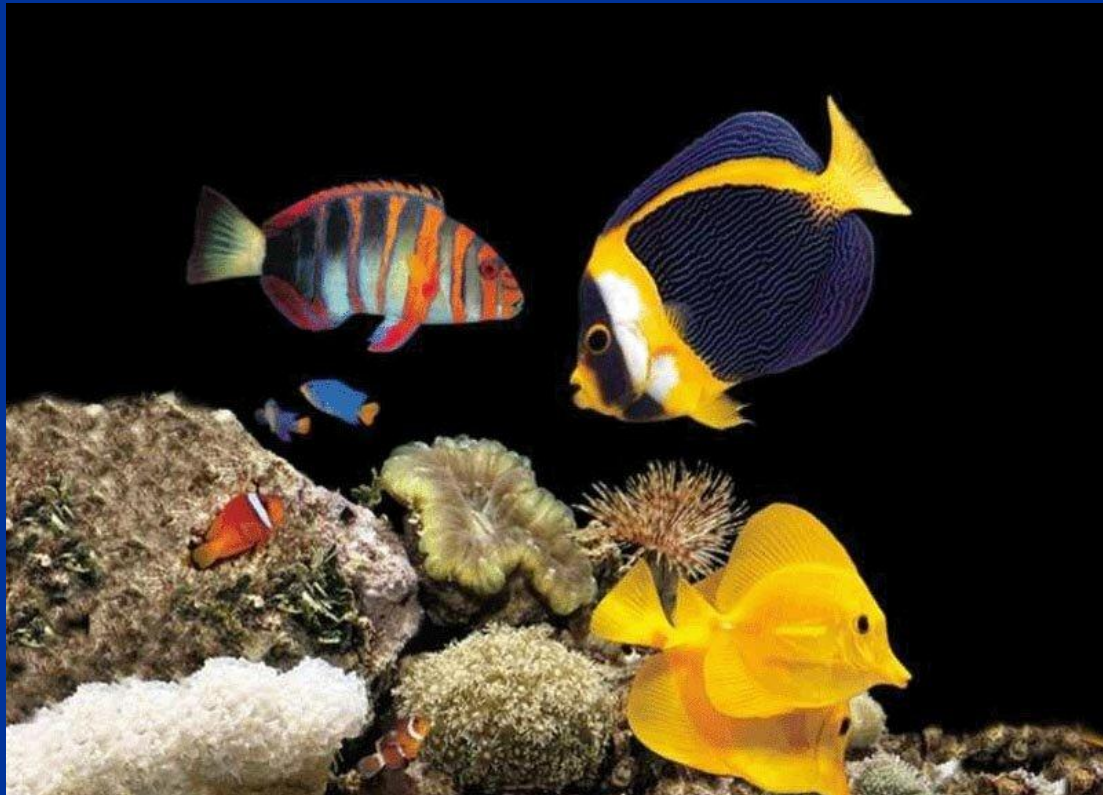


Надкласс Рыбы



1. Обитают только в воде

морские
(акулы, скаты)



пресноводные
(щука, карась)

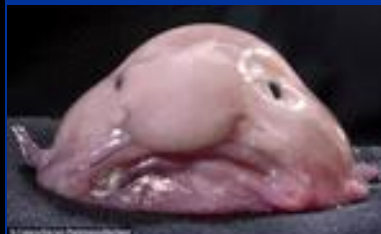


проходные
(часть жизни в море, а
часть в пресной воде)
(осетр, лосось)



2. Форма тела:

у большинства обтекаемая, у
придонных плоская



3. Окраска: чаще всего покровительственная, у коралловых рыб яркая



4. Кожа: с чешуёй и слизью

Значение:

1. снижают трение;
2. защита от врагов и микроорганизмов



5. Внешнее строение рыб

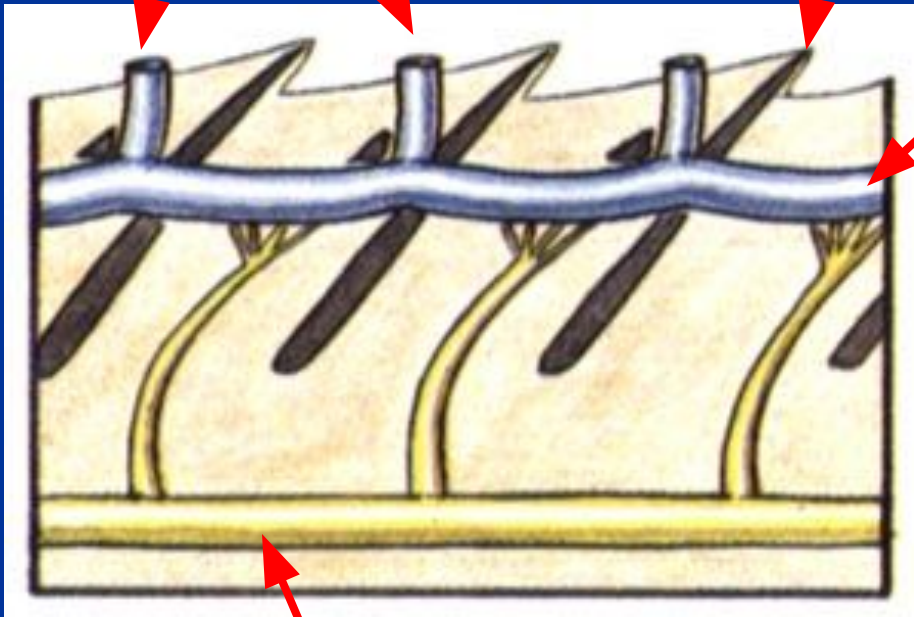


Боковая линия - орган чувств,
определяющий силу и направление течения,
глубину, приближение к подводным предметам

отверстия

чешуя

канал для воды

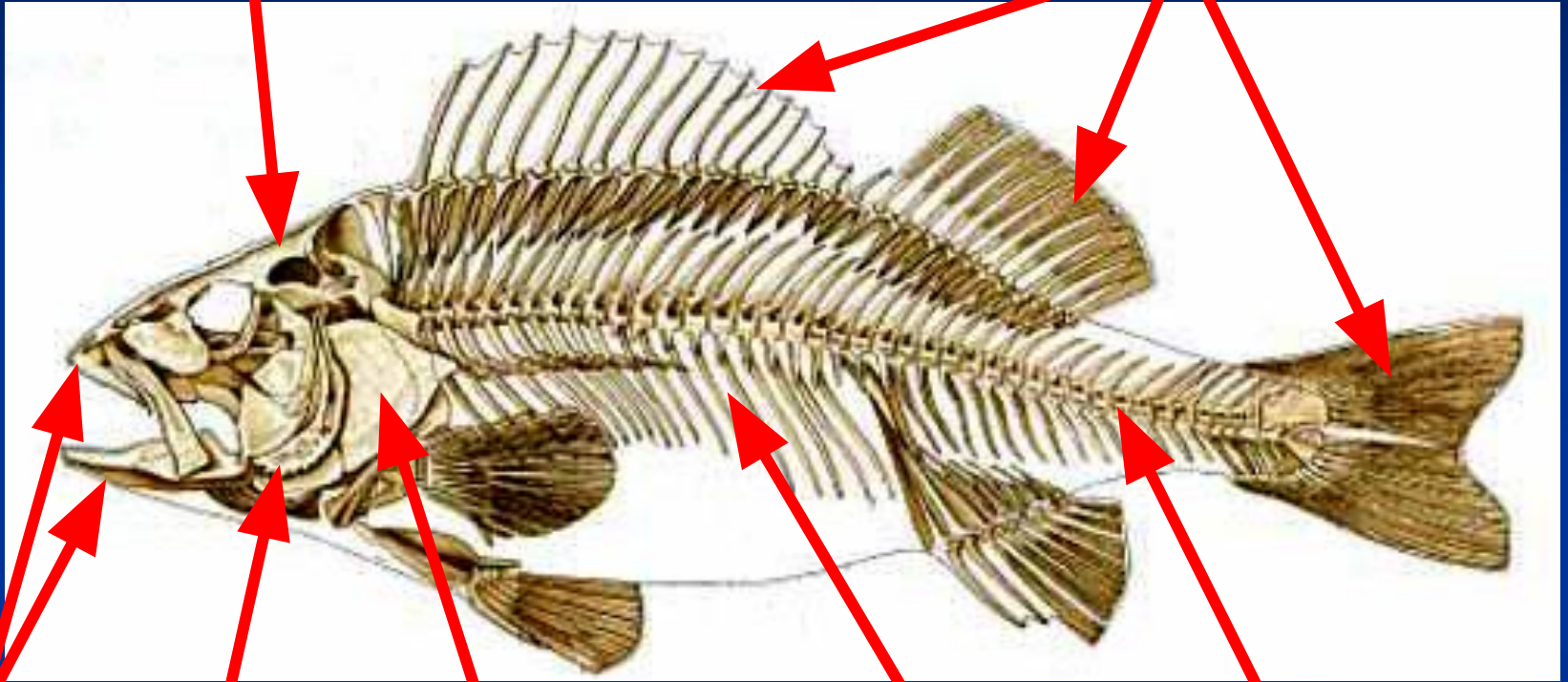


нерв

6. Скелет рыбы

МОЗГОВАЯ КОРОБКА

СКЕЛЕТ ПЛАВНИКОВ



ЧЕЛЮСТИ

жаберные дуги

жаберная
крышка

рёбра
(только на
туловище)

ПОЗВОНОЧНИК

Позвоночник

из двух отделов:

1. туловищный;
2. хвостовой



тело
(с хордой в
центре)

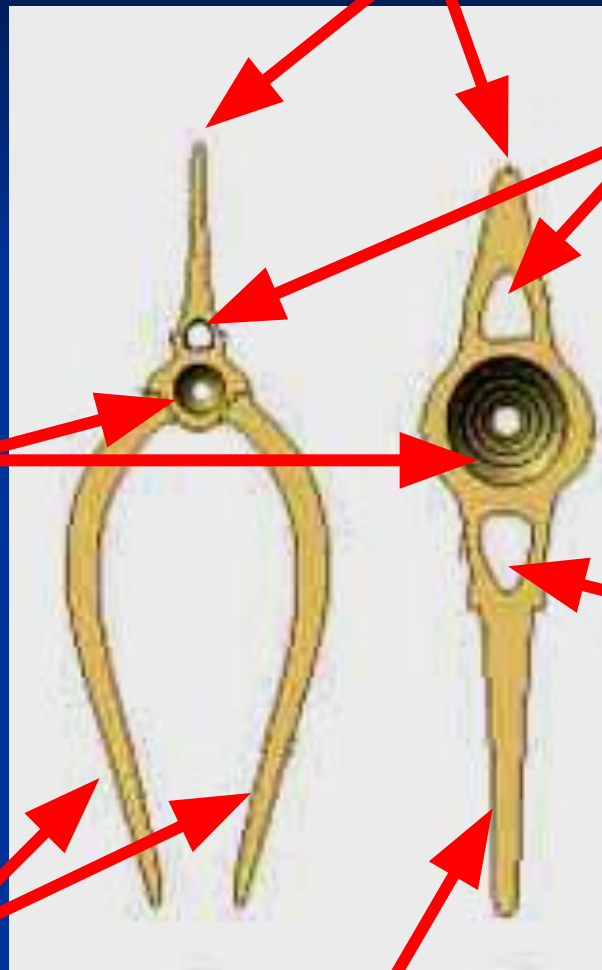
рёбра

верхний отросток

СПИННО-
МОЗГОВОЙ
канал

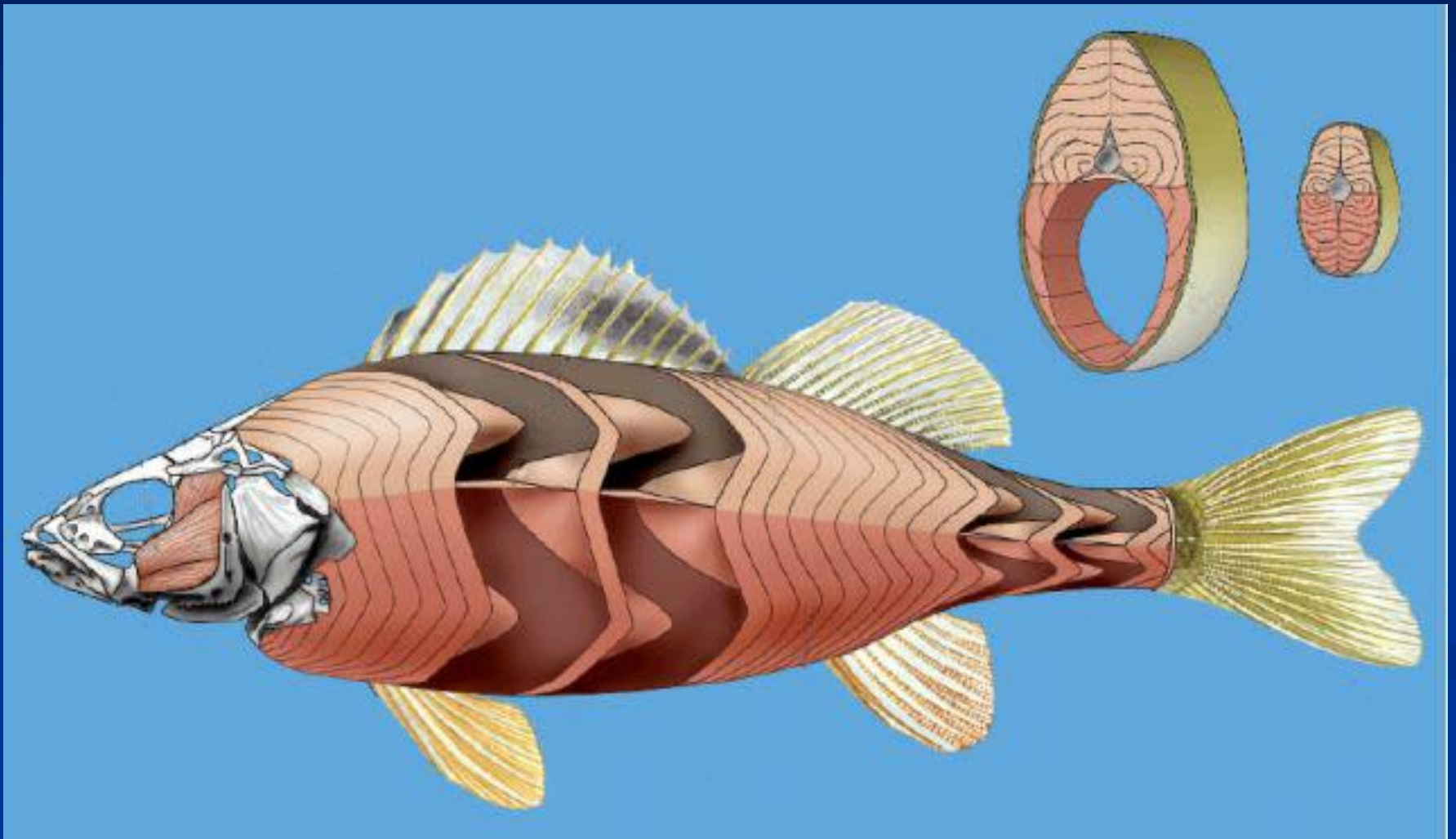
канал для
кров.
сосуда

нижний отросток



7. Мускулатура

в виде двух лент по бокам тела



8. Питаются:

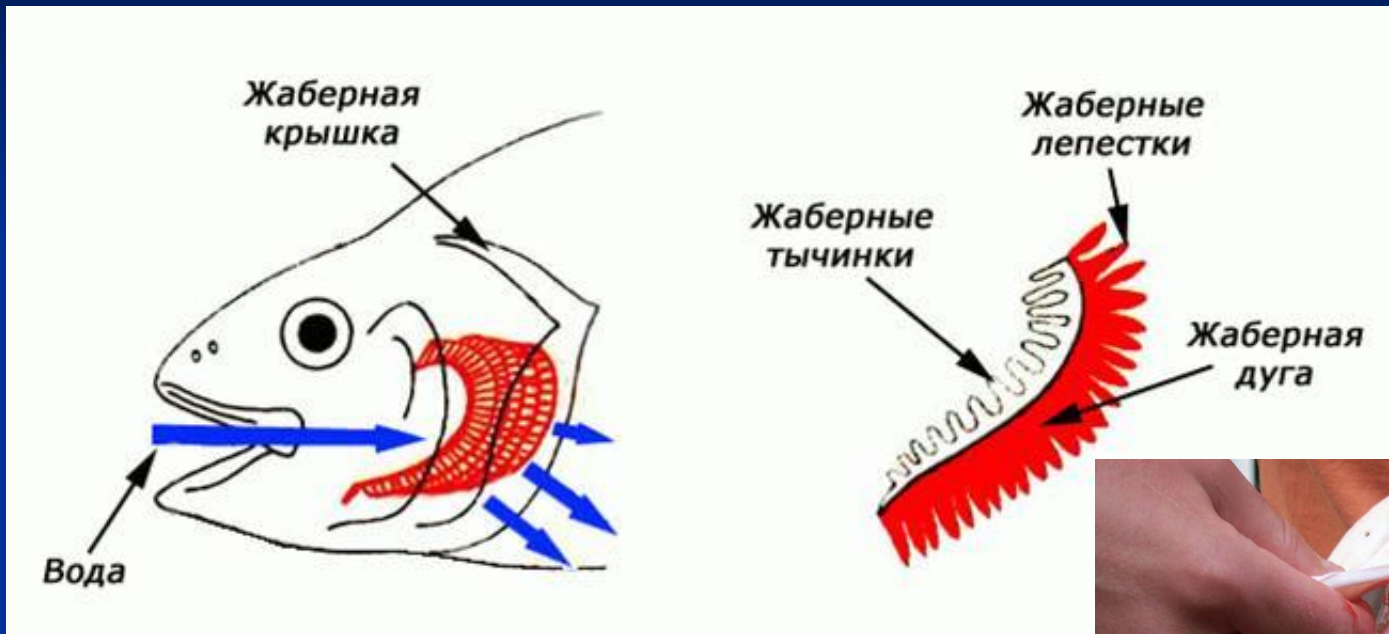
растениями, моллюсками, червями, рачками,
насекомыми, есть хищники



9. Пищеварительная система:



10. Органы дыхания: жабры

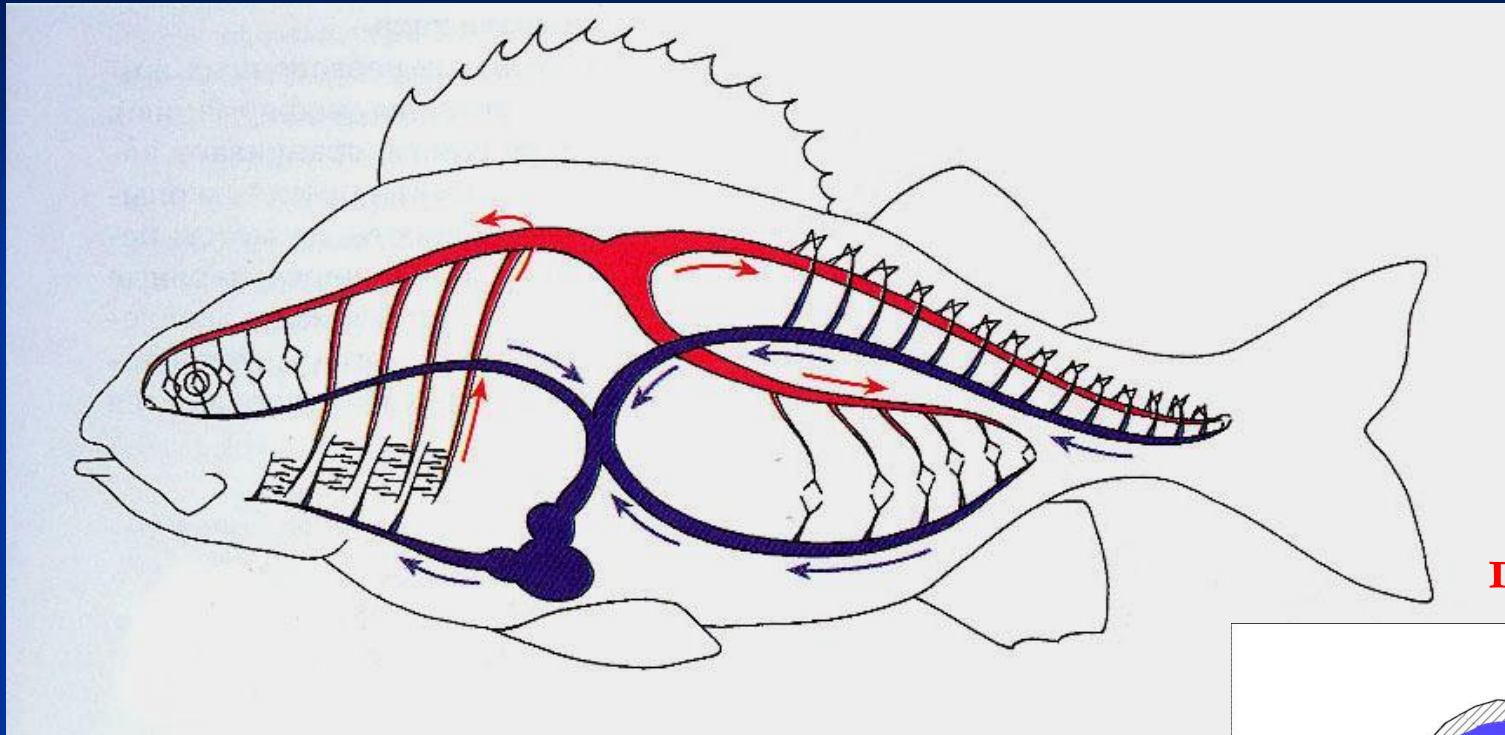


Жаберные лепестки пронизаны капиллярами (газообмен), жаберные тычинки служат фильтром



11. Кровеносная система

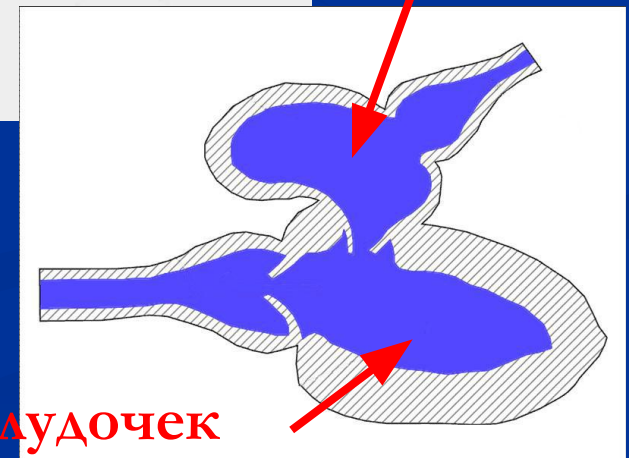
замкнутая



артериальная кровь (с кислородом)



венозная кровь (с углекислым газом)



Виды кровеносных сосудов:

Артерии – сосуды, несущие
кровь от сердца

Вены – сосуды, несущие
кровь к сердцу

Капилляры – самые мелкие
сосуды в тканях

11. Кровеносная система

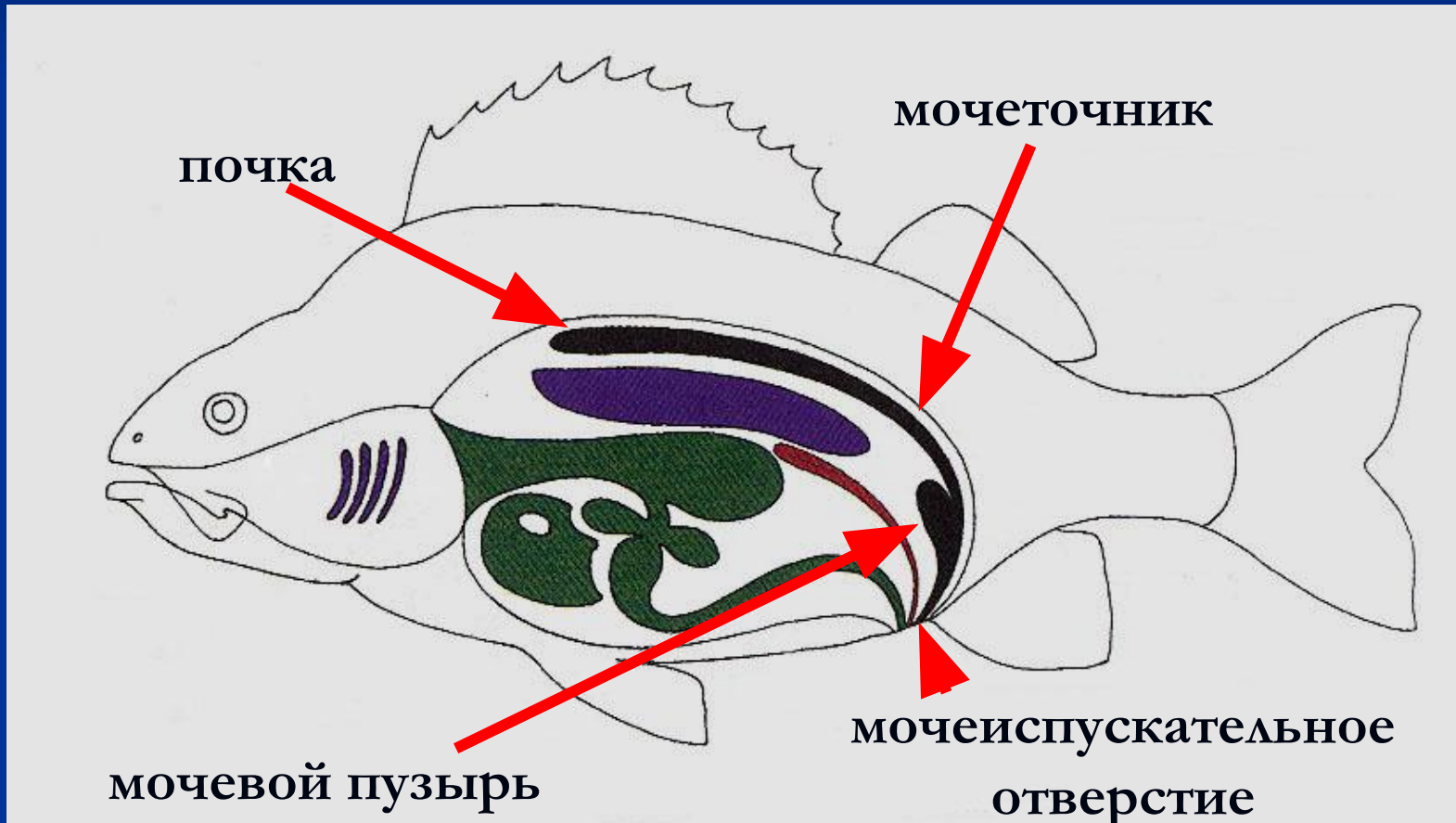


12. Обмен веществ: ХОЛОДНОКРОВНЫЕ



13. Выделительная система:

2 почки, 2 мочеточника, мочевой пузырь,
мочеиспускательное отверстие (за анальным)



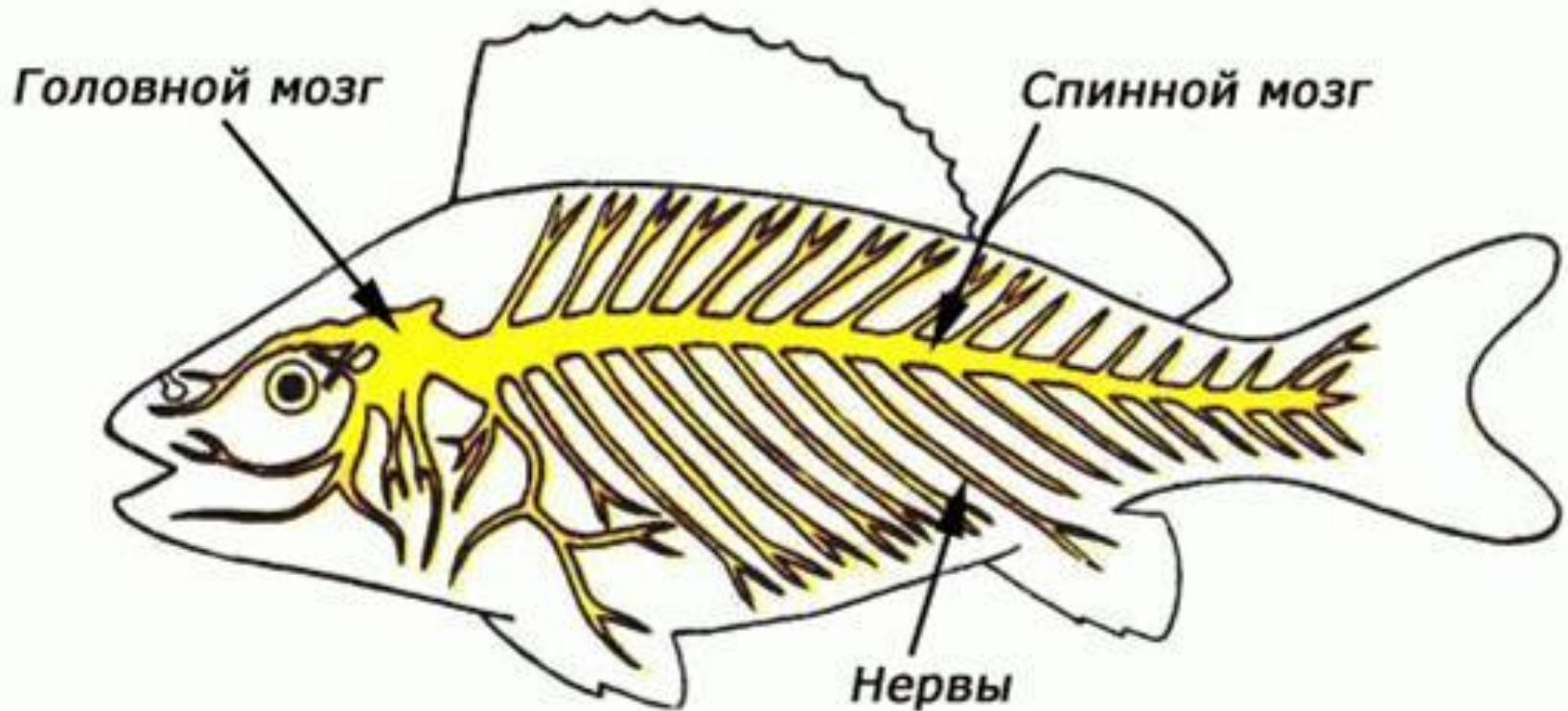
14. Плавательный пузырь:

для погружения и всплытия



15. Нервная система:

ГОЛОВНОЙ МОЗГ, СПИННОЙ МОЗГ, НЕРВЫ



15. Нервная система:

ГОЛОВНОЙ МОЗГ

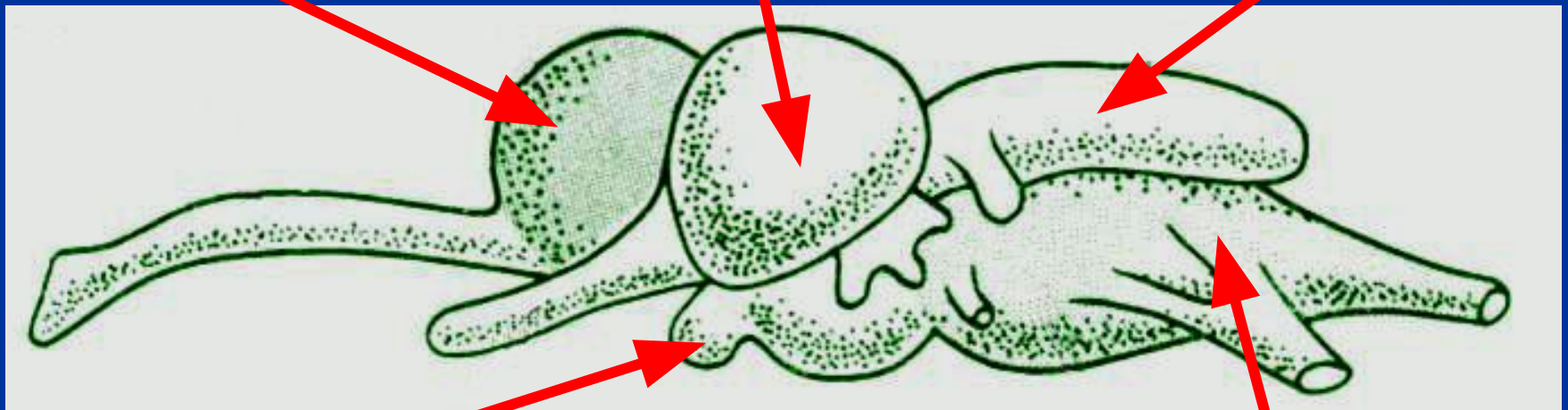
передний

МОЗГ

средний

МОЗГ

МОЗЖЕЧОК



промежуточный

МОЗГ

продолговатый

МОЗГ

16. Органы чувств:

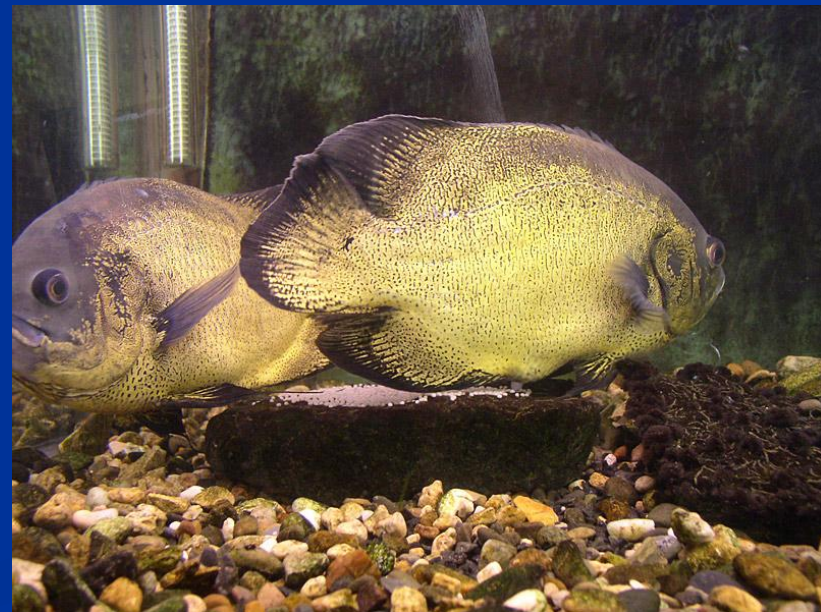
1. зрение (глаза плоские, без век);
2. слух (в голове);
3. вкус (во рту и по телу);
4. обоняние (в ноздрях);
5. осязание (по телу);
6. боковая линия



17. Размножение:

Нерест – период размножения рыб

Нерестилище – место размножения рыб



17. Размножение:

у самок яичники вырабатывают яйцеклетки
(икринки)

у самцов семенники (молоки) вырабатывают
сперматозоиды



17. Размножение:

Оплодотворение у большинства наружное

У некоторых рыб ложное живорождение
(акулы, гуппи, меченосцы)



18. Развитие:



зигота



личинка

(без чешуи, питается
за счёт желточного
мешка)



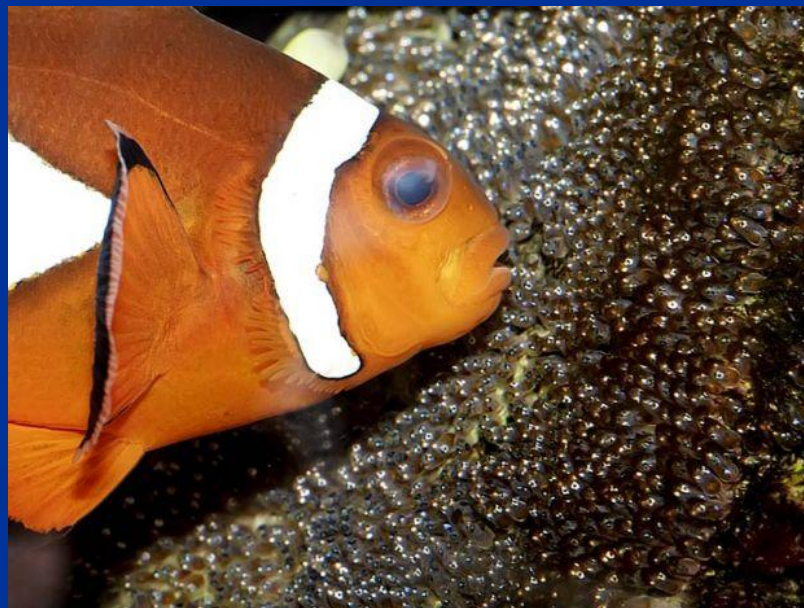
малёк



взрослая
рыба



19. Забота о потомстве:



надкласс Рыбы

класс

Хрящевые
рыбы

класс

Костные
рыбы



1. Костистые рыбы;
2. Костно-хрящевые рыбы;
3. Двоякодышащие рыбы;
4. Кистепёрые рыбы

Класс Хрящевые рыбы:

акулы и скаты

1. скелет из хряща;
2. нет жаберных крышек и плавательного пузыря;
3. оплодотворение внутреннее;
4. живорождение, или яйца откладываются в специальный футляр



Костно-хрящевые рыбы:

осётр, стерлядь, белуга, севрюга

1. скелет из хряща и костей;
2. чешуя в виде крупных костных пластин;
3. большинство проходные



Двоякодышащие рыбы:

рогозуб, протоптер, чешуйчатник

1. живут в пересыхающих водоёмах;
2. скелет из хряща с хордой;
3. плавательного пузыря нет, вместо него одно или два лёгких, связанных с глоткой;
4. могут впадать в спячку



Кистепёрые рыбы:

Латимерия (Целакант)

1. скелет из хряща с хордой;
2. плавники в виде лопастей

