

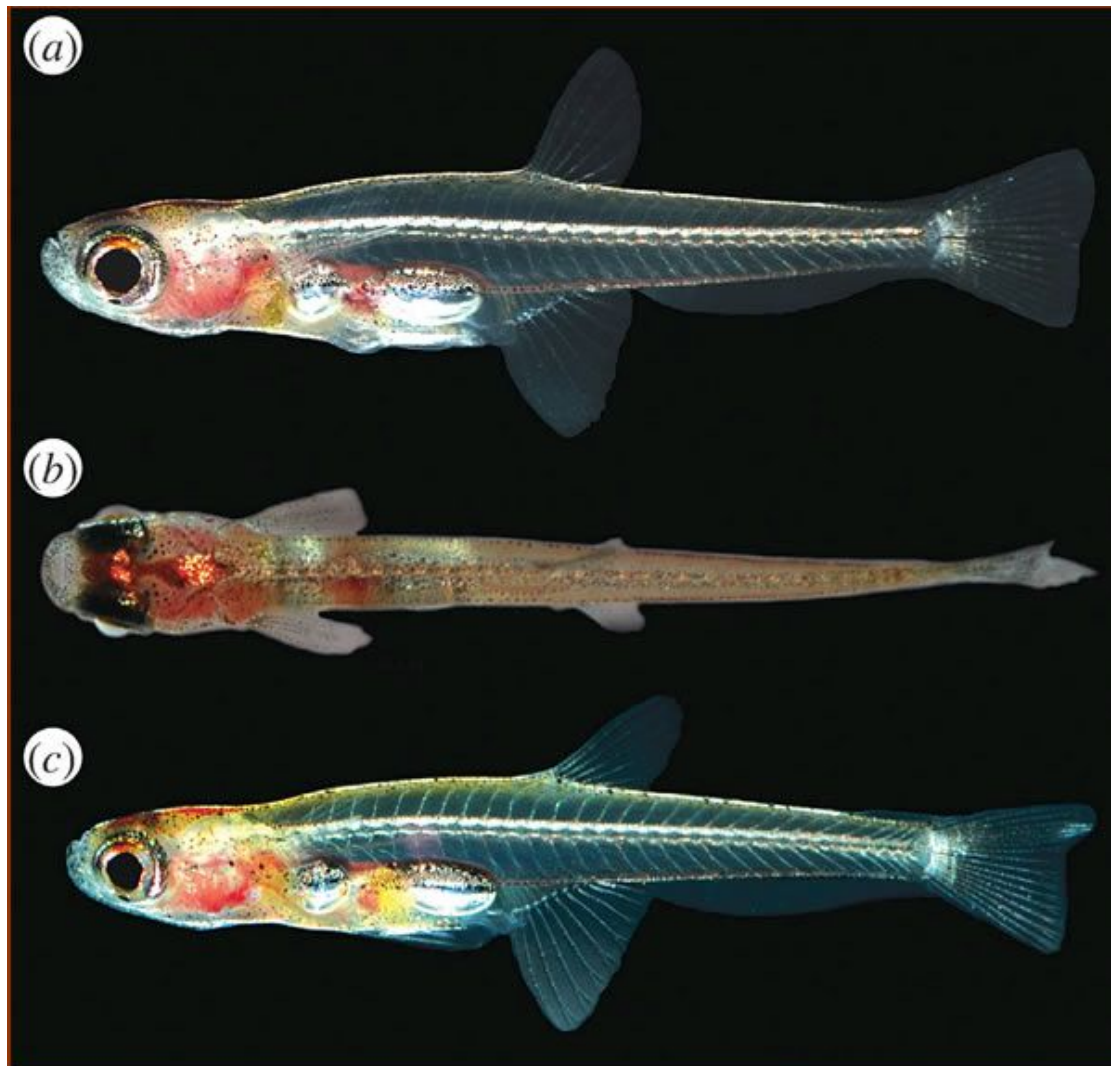
# Особенности строения и жизнедеятельности рыб



# Самая маленькая рыбка



# Карликовая пандака – менее 1 см



Китовая акула - более 20 метров





Самая устрашающая рыба

## **Белая акула**

**Огромные размеры этой акулы (она иногда достигает в длину 8 м, а весит больше 2 тонн), ее устрашающая пасть, усаженная рядами острых зубов, наводит страх на всех, кто видит в волнах приближающийся треугольный плавник белой акулы.**



*"Сухолу́тная́ рыба"*  
**Илистый прыгун**

**Илистый прыгун - это уникальная рыба, которая может жить как в воде, так и на суше. Она способна поглощать кислород через влажную кожу. С помощью плавников прыгун взбирается на ветки деревьев и прикрепляется к ним присосками.**



Самая уродливая рыба

## Скорпена

**Скорпена уродлива до такой степени, что напоминает скорее камень или пучок водорослей, чем рыбу. Но именно это сходство позволяет ей оставаться незамеченной на дне и нападать на свою добычу совершенно внезапно.**



Самая электрическая рыба

## **Электрический угорь**

**Электрический угорь- уникальная рыба.**

**Которая способна вырабатывать электричество. Напряжение в электрических разрядах угря может достигать 650 вольт, а это в три раза больше, чем напряжение в нашей обычной электросети!**





Самая длинная рыба

## **Сельдяной король**

**Сельдяной король может достигать в длину 8 м! У этой рыбы есть еще одно название- рыбы- весло. Возможно, сельдяной король получил его за плоскую. Похожую на весло форму тела.**



Самый большой размах плавников

**Скат**

**манта**

**Манта - скат огромных размеров. Размах ее «крыльев» достигает 7 м, но эта рыба не агрессивна и питается в основном рачками и мелкой рыбешкой. Манта плавает, взмахивая своими плавниками как крыльями. И со стороны кажется, будто онп летает в воде.**



Самый большой мозг  
**Рыба –**  
**слон**

***Рыба - слон обладает самым большим головным мозгом среди рыб. Соотношение между размером самой рыбы и размером ее головного мозга такое же, как у человека, да и на самом деле рыба - слон кажется довольно умной.***



Самая быстрая рыба

**Рыба –**

**парус**

***Рыба- парус может развивать скорость до 80 км/ ч, больше, чем атомная подводная лодка! Когда рыба- парус плывет так быстро. Она особым образом изгибает свое тело, чтобы сопротивление воды было минимальным.***



Самая ядовитая рыба

**Рыба –**

**камень**

***Это одна из самых ядовитых рыб в мире. Шипы на спинном плавнике рыбы содержат сильный яд, который попадает в тело жертвы при уколе. Эту рыбу увидеть очень сложно, потому что она все время неподвижно лежит в зарослях кораллов, прекрасно сливаясь с грунтом.***



Самая большая рыба

## ***Китовая акула***

***Китовая акула - самая большая рыба в мире. В длину она достигает 14 м, а весит более 12 тонн, больше, чем 10 автомобилей. Окраска у нее очень забавная- в белую крапинку на синезеленом фоне.***



Самая элегантная рыба

## **Конек- тряпичник**

**Конька –тряпичника можно смело назвать самой элегантной из всех рыб- его плавники похожи на изысканную бахрому из листьев и водорослей. Это помогает ему скрываться от врагов.**



Самая глубоководная рыба

## **Морской черт**

**Морской черт обитает на глубинах более 1500 м. Может быть, он живет и в более глубоких местах, только человек туда добраться не может из-за огромного давления воды.**





Рыба-снайпер

## Брызгун

**Брызгун- самый настоящий чемпион по стрельбе среди рыб. Он выплевывает в воздух струю воды настолько точно и сильно, что сбивает насекомых, обитающих на нависающей над водой листве. Брызгун может попасть даже в насекомое, которое пролетает над водой на высоте 3 метров!**

**Источники:**

**Джулия Барталоцци “Животные  
150 удивительных фактов”**

**М. Эксмо 2009 г**

**[http://go.mail.ru/search\\_images#hidden](http://go.mail.ru/search_images#hidden)**



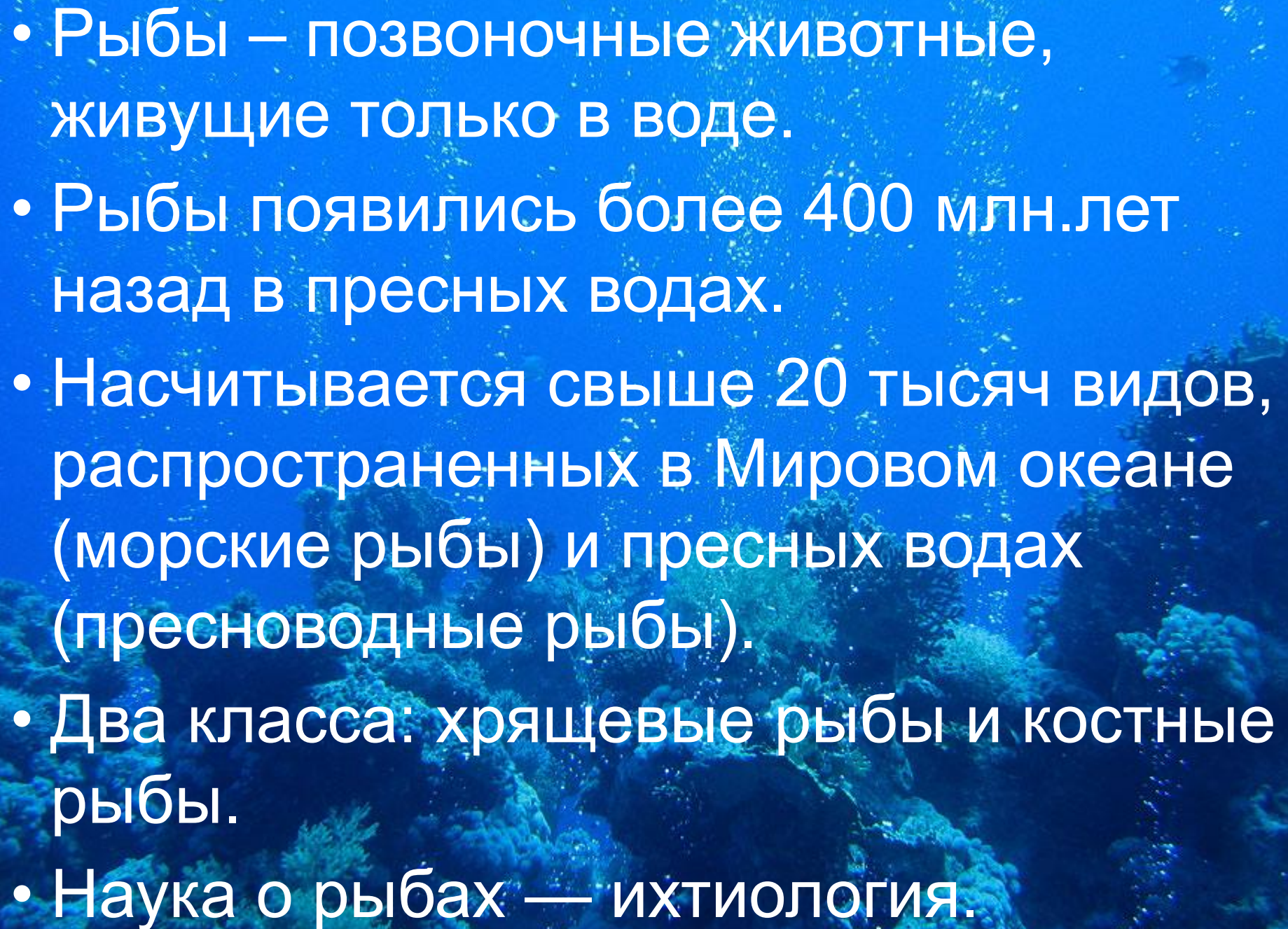
# КЛАССЫ РЫБ

**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.

- 
- An underwater photograph of a coral reef. The water is a deep, clear blue. In the foreground and middle ground, there are various types of coral, including branching and table corals, some appearing in shades of purple and blue. Numerous small white bubbles are scattered throughout the water column, suggesting the presence of divers or a current. The overall scene is vibrant and detailed, showing the complexity of a marine ecosystem.
- Рыбы – позвоночные животные, живущие только в воде.
  - Рыбы появились более 400 млн. лет назад в пресных водах.
  - Насчитывается свыше 20 тысяч видов, распространенных в Мировом океане (морские рыбы) и пресных водах (пресноводные рыбы).
  - Два класса: хрящевые рыбы и костные рыбы.
  - Наука о рыбах — ихтиология.

# Приспособления рыб к условиям среды обитания.

1. Обтекаемая форма тела. Черепицевидное расположение чешуи и слизь, выделяемая железистыми клетками кожи- приспособления, позволяющие свободно плавать в толще воды.
2. Жаберное дыхание позволяет использовать растворённый в воде кислород.
3. Органы обоняния и вкуса ориентированы на восприятие веществ, растворённых в воде. Орган боковой линии воспринимает колебания воды, направление и силу течения.
4. Глаза расположены по бокам головы и приспособлены к чёткому видению предметов на близком расстоянии.
5. Некоторые имеют плавательный пузырь- приспособление к всплытию и погружению.
6. Имеют плавники- конечности, приспособленные к передвижению в толще воды.
7. Орган слуха представлен внутренним ухом- лабиринтом.
8. Оплодотворение, как правило,- наружное.

# 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.**



# Хрящевые рыбы

An underwater photograph of a coral reef. The water is a deep, clear blue. Numerous small, white bubbles are rising from the bottom, creating a vertical column of foam. The coral reef is composed of various types of coral, including branching and table corals, in shades of brown, tan, and light blue. The overall scene is serene and captures the natural beauty of an underwater ecosystem.

# Акула-молот



# Акула синяя





Скат пятнистый орляк

# Скат-хвостокол



# Костные рыбы



# Язь речной



# Конек морской





# Осетр русский



# Щука обыкновенная



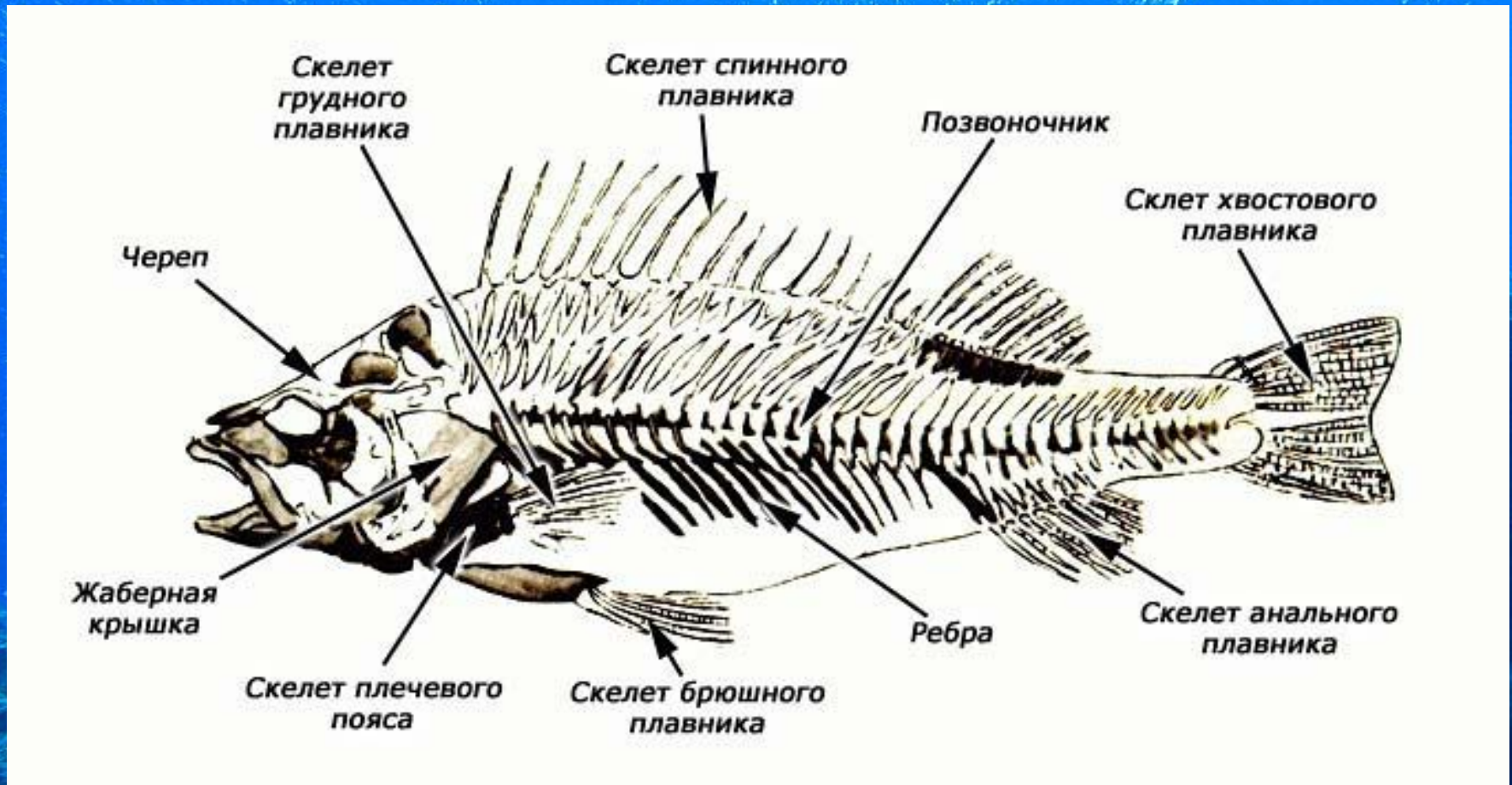


Окунь речной

# Внешнее строение рыбы

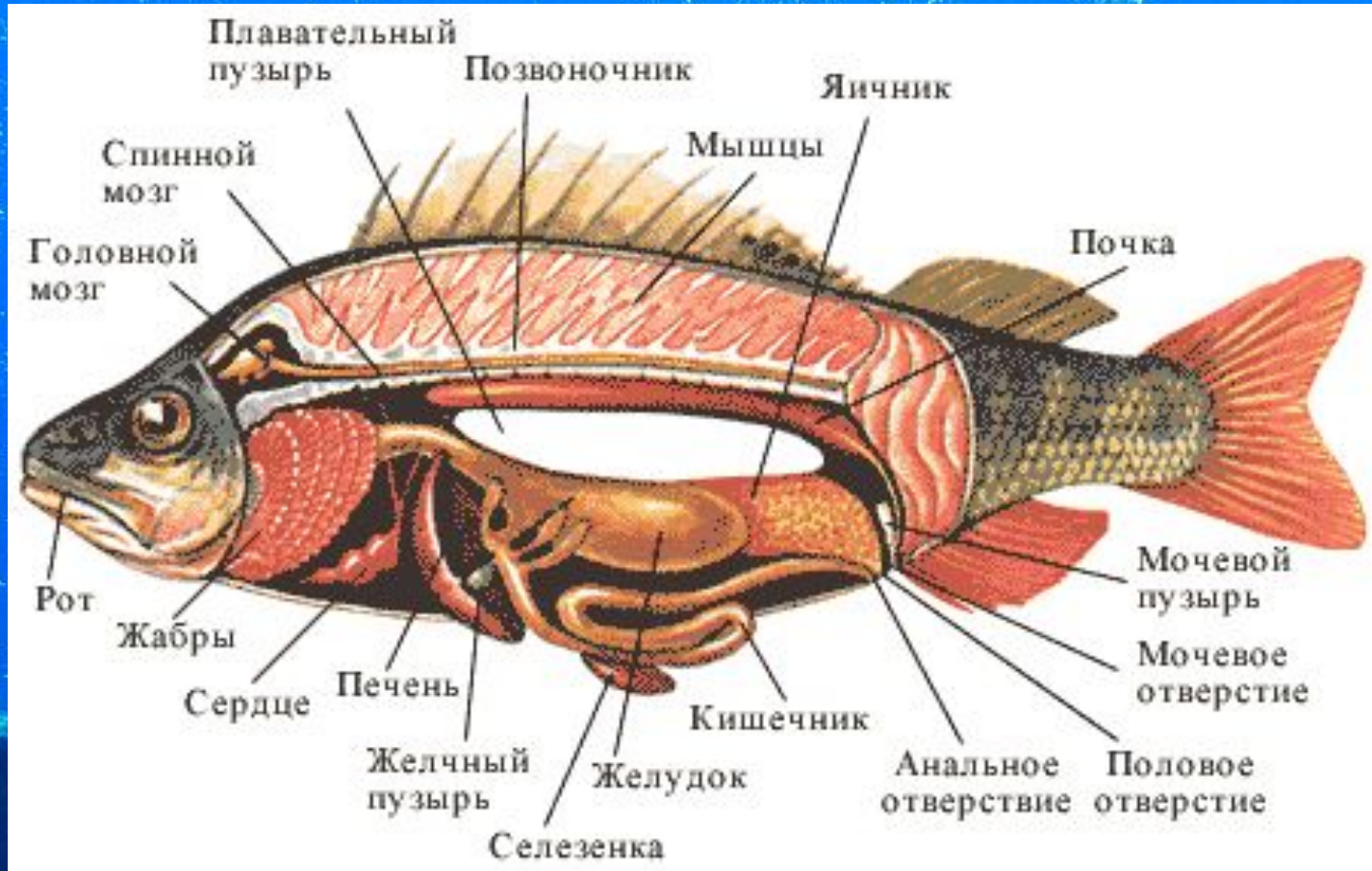


# Скелет речного окуня.



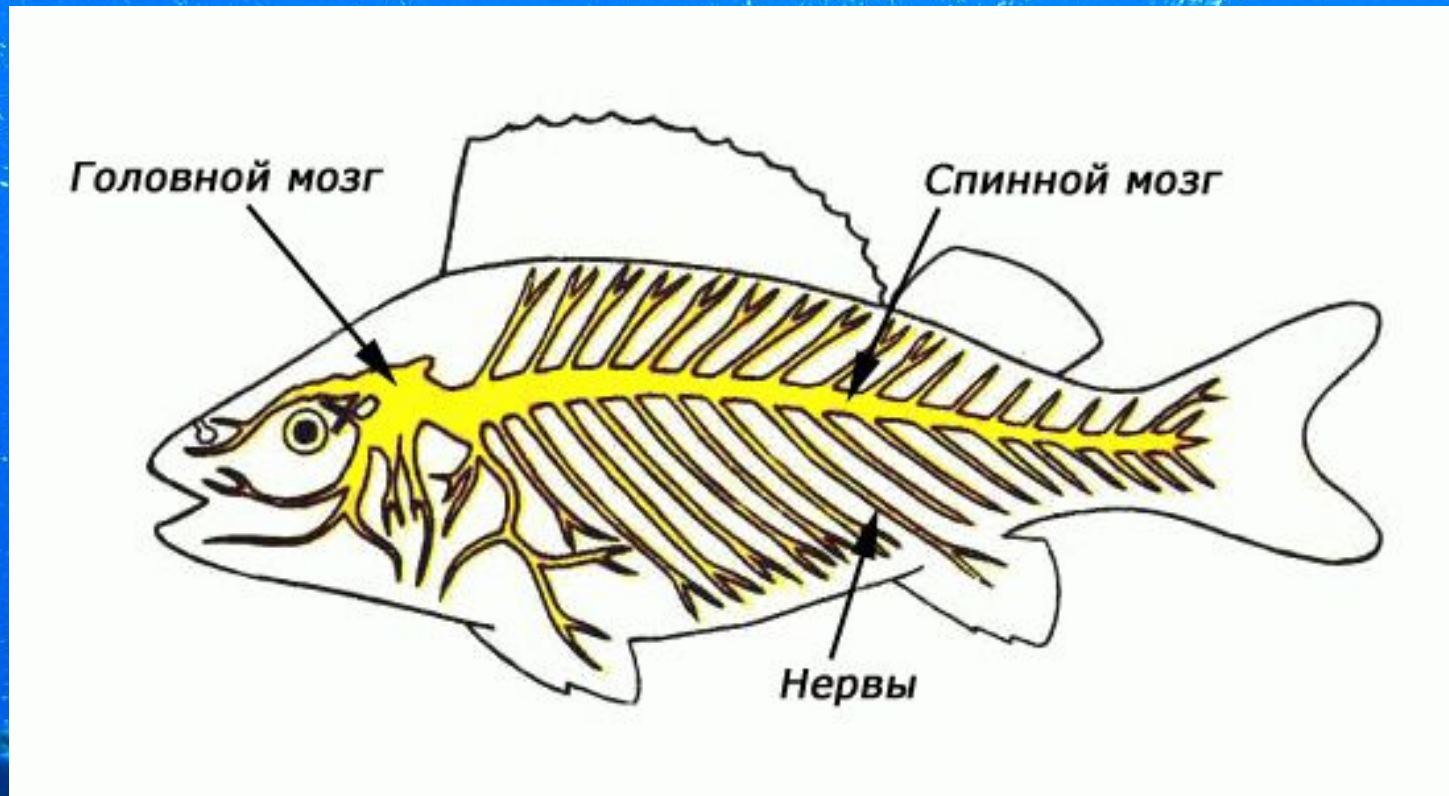
- Позвонок рыб состоит из двояковогнутого костного диска, вверх от которого отходит непарный отросток. Снизу к позвонку прикрепляются рёбра. В основании парных плавников развит скелет поясов конечностей.

# Внутреннее строение речного окуня



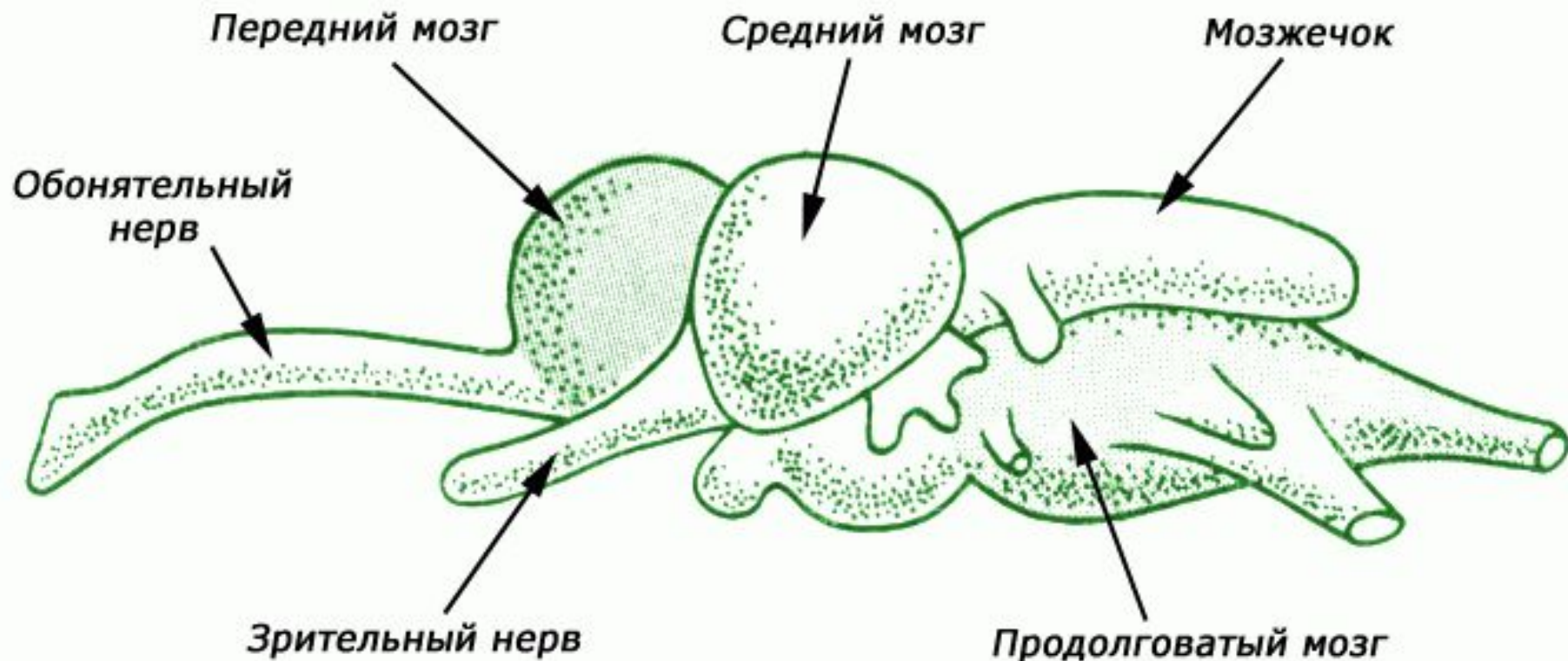
- В полости тела рыб лежат органы пищеварения: пищевод, желудок, кишечник и печень, а также плавательный пузырь, сердце, парные почки и половые железы.

# Нервная система речного окуня.



- Передняя часть нервной трубки у рыб образует головной мозг. От него начинается длинный спинной мозг, проходящий в канале, который образуют слившиеся верхние дуги позвонков.

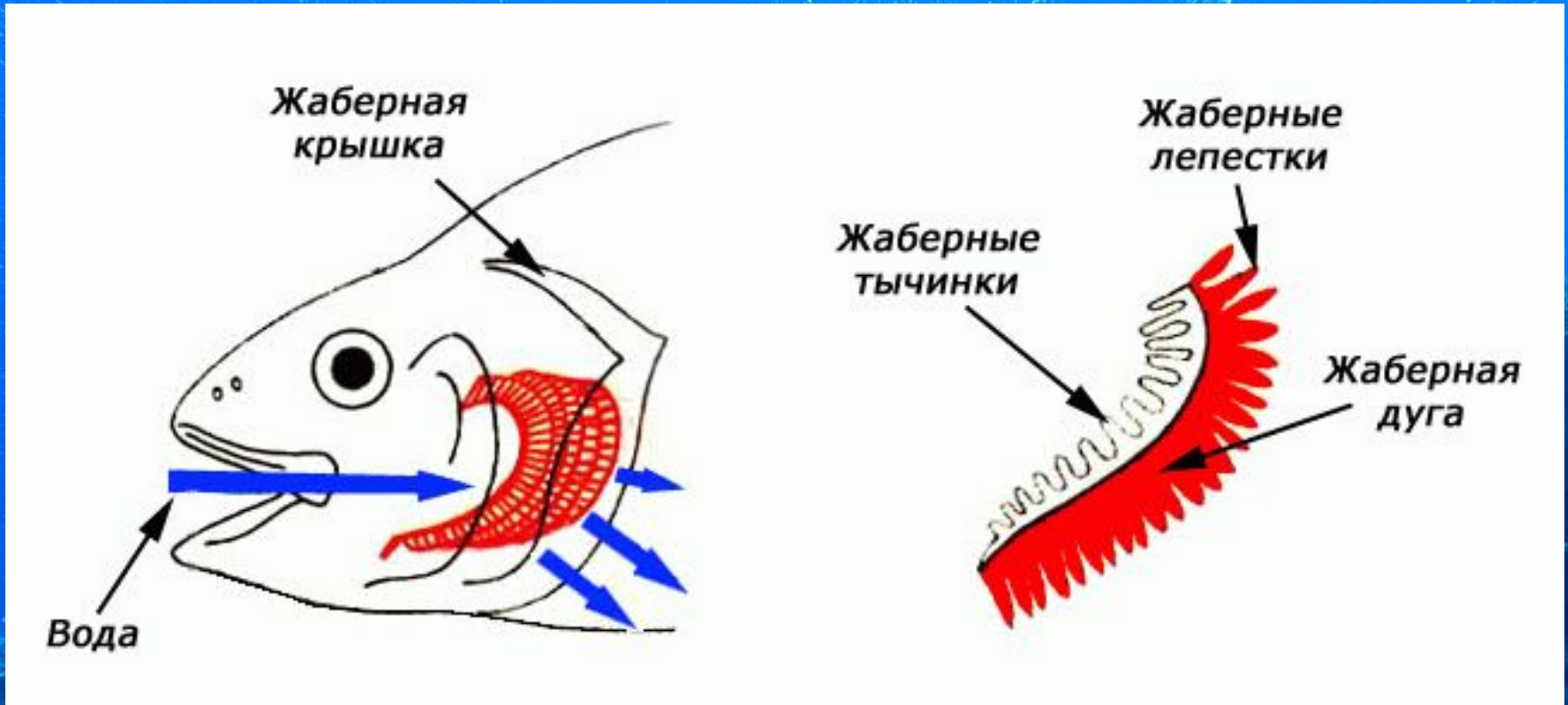
# Головной мозг речного окуня.



- Головной мозг рыб подразделяется на передний, средний, промежуточный, продолговатый мозг и мозжечок. Передний мозг образует парные обонятельные доли. От промежуточного мозга отходят зрительные нервы.

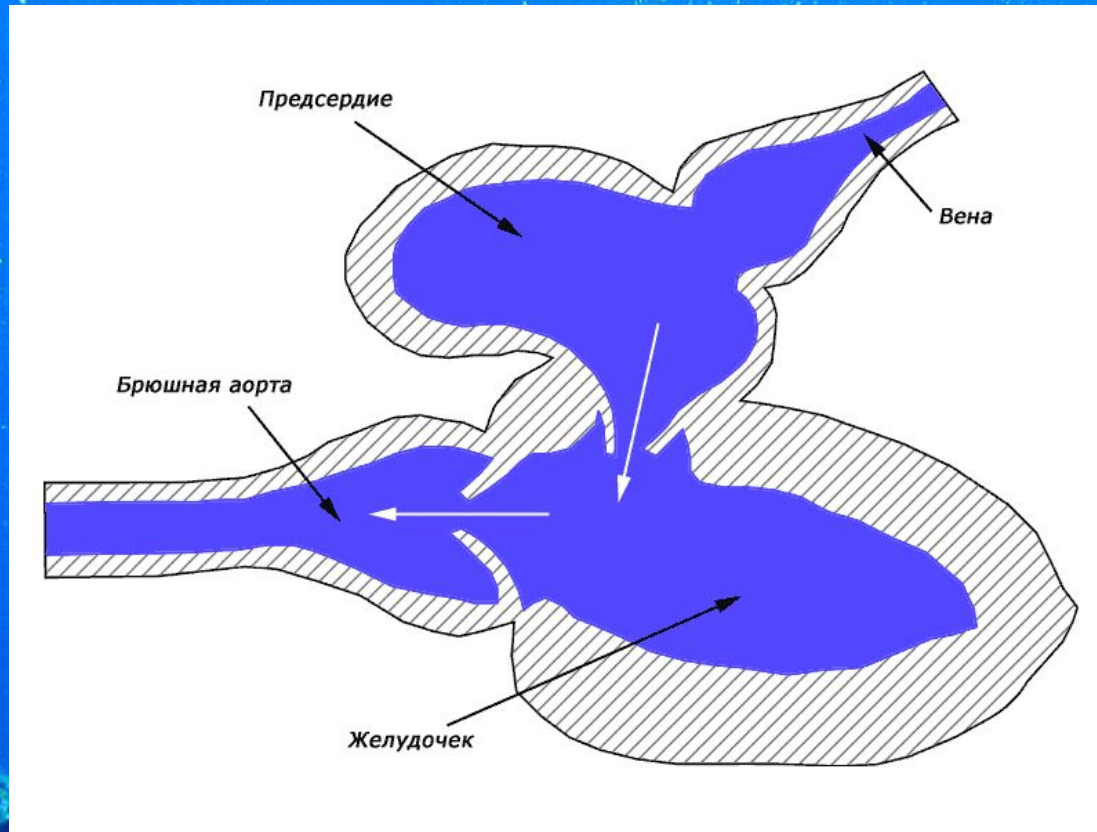


# Дыхание костных рыб



- Органами дыхания костных рыб являются жабры. В процессе дыхания рыбы пропускают воду через глотку. В результате, вода, проходя через жаберные щели, омывает жабры, в которых совершается газообмен.

# Строение сердца костных рыб.



- Сердце рыб состоит из одного предсердия и одного желудочка. Так как у них имеется только один круг кровообращения, а в сердце всегда находится венозная кровь, рыбы являются холоднокровными животными.

# Размножение рыб

- Рыбы – раздельнополы.
- Оплодотворение у большинства костных рыб наружное, в воде.
- Самки выметывают икринки, самцы – молоки, содержащие сперматозоиды.

# Личинки рыб



# Развитие рыб



# Функции плавников

Спинной и анальный (непарные) препятствуют вращению рыбы вокруг продольной оси при поступательном движении.

Хвостовой плавник (непарный) обеспечивает поступательное движение и служит рулём при изменении направления.

Грудные и брюшные (парные) плавники обеспечивают равновесие, горизонтальное положение, осуществляют повороты, движения вверх и вниз

У разных рыб плавники могут принимать порой причудливые формы и выполнять разные функции: у морского конька тряпичника- для маскировки в зарослях водорослей, у летучих рыб, скатов для перелётов по воздуху, у морского петуха для передвижения по дну.

# Дополнительная информация

Органы боковой линии рыб хорошо воспринимают звуки низкой частоты. От чего они возникают? Шаги рыболова на берегу, падение тела или рюкзака (лодки) на мягкий песок или грунт вызывают излучение низкочастотных колебаний. Учитывая, что в воде звук распространяется в 4,5 раза быстрее, чем в воздухе, (за 1 секунду он преодолевает более 1,5 км!) можно понять, почему на рыбалке необходимо соблюдать тишину.