

A school of yellow-striped snappers (Lutjanus fulvifasciatus) swimming in clear blue water. The fish are characterized by their silver bodies with a prominent yellow stripe running along the side. They are swimming in a loose formation, with one larger fish in the foreground and several smaller ones behind it.

надкласс

Р Ы Б
Ы

Содержание

1. Введение★
2. Систематика★
3. Общая характеристика★
4. Морфологическое строение★
5. Анатомическое строение★
 - Скелет■
 - Дыхательная система■
 - Пищеварительная система■
 - Кровеносная система■
 - Выделительная система■
 - Нервная система■
 - Органы чувств■
6. Размножение и развитие★
7. Значение★



В надклассе рыб насчитывают около 20.000 видов, большинство из которых обитают в морях. Однако встречается и немало пресноводных форм.



Систематика

Царство: Животные

Тип: Хордовые

Подтип: Позвоночные или Черепные



Общая характеристика надкласса:

- Рыбы – типично водные низшие позвоночные.
- Парные конечности рыб представлены грудными (передняя пара) и брюшными (задняя пара) плавниками.
- Тело покрыто чешуей.
- В висцеральном отделе черепа рыб появляются подвижные челюсти, которые служат для захвата пищи.
- Двухкамерное сердце содержит венозную кровь.
- Органы дыхания рыб – жабры.
- В головном мозге наиболее развит средний мозг.
- Хорошо развиты органы боковой линии.
- Рыбы – холоднокровные животные, температура тела зависит от температуры внешней среды.

Морфологическое строение

Для большинства рыб, в связи с обитанием в водной среде, характерна веретеновидная, обтекаемая форма тела.

В теле рыб выделяют **3 отдела**: *голову, туловище, хвост*. Между головой и туловищем расположена жаберная щель, а между туловищем и хвостом – анальное отверстие. На переднем конце головы расположен рот, по бокам – глаза, впереди – парные ноздри. Органами передвижения являются плавники: **парные** – грудные и брюшные и **непарные** – спинной, хвостовой и анальный.

ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ РЫБЫ



По бокам тела с каждой стороны тянется **боковая линия**, которая позволяет рыбе ощущать направление и силу течения воды, а также глубину погружения.

Кожа рыб снаружи покрыта чешуей. В эпидермисе рыб расположены одноклеточные слизистые железы. Слизь уменьшает трение тела рыбы о воду и служит защитой от бактерий и плесеней.

Анатомическое строение

- Скелет

представлен скелетом головы (черепом), туловищем (позвоночником) и скелетом парных и непарных конечностей.

В мозговом отделе черепа располагается головной мозг.

Висцеральный отдел образован челюстной и подъязычной дугами.

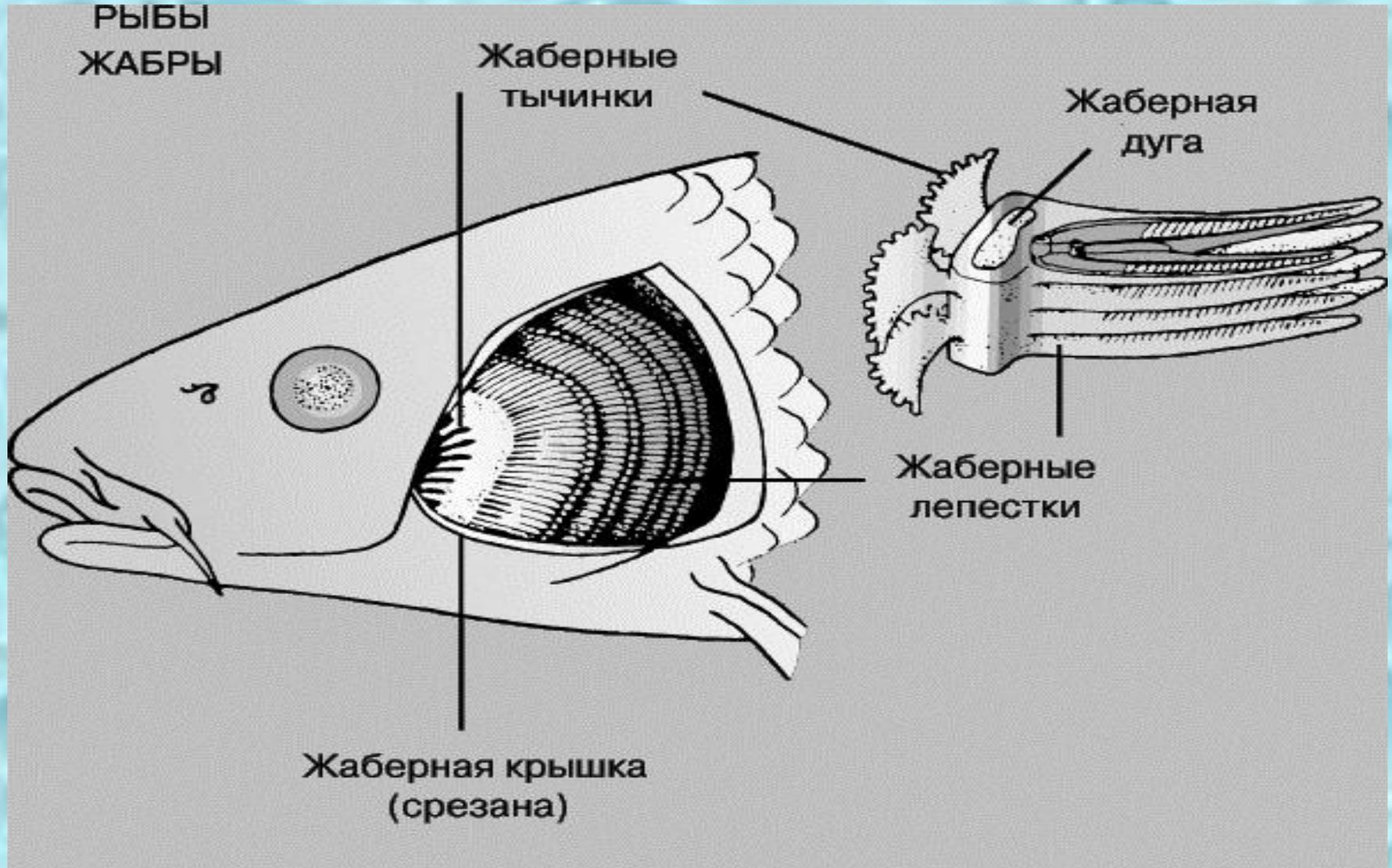
Позвоночник представлен двумя отделами: туловищным и хвостовым.

- Мышцы рыб имеют сегментарное строение. Хорошо развиты мышцы плавников, челюстей и жаберных дуг.

Дыхательная система

Органами дыхания рыб являются жабры. Хрящевые рыбы имеют 5-7 пар наружных жаберных щелей, отделенных друг от друга перегородками. На стенках перегородок расположены жаберные лепестки, имеющие вид пластин. Жаберные крышки чаще всего отсутствуют. У костных рыб жаберных щелей, межжаберных перегородок нет. Свободно свисающие жаберные лепестки сидят на костных жаберных дугах. Снаружи жабры прикрыты костной жаберной крышкой.

Дыхательная система рыбы



Пищеварительная система

Характерно появление челюстей и зубов, удлинение пищеварительного тракта и его большая по сравнению с бесчерепными дифференцировка.

Ротовая полость ведет в **глотку**, пронизанную жаберными щелями. За глоткой следует **короткий пищевод**, переходящий в **желудок**. От желудка отходит **тонкая кишка**, переходящая у хрящевых рыб в толстую. Последняя открывается наружу **анальным отверстием**.

Большая печень рыб снабжена **желчным пузырем**. Желчный проток впадает в начальный отдел тонкой кишки. Поджелудочная железа развита слабо.

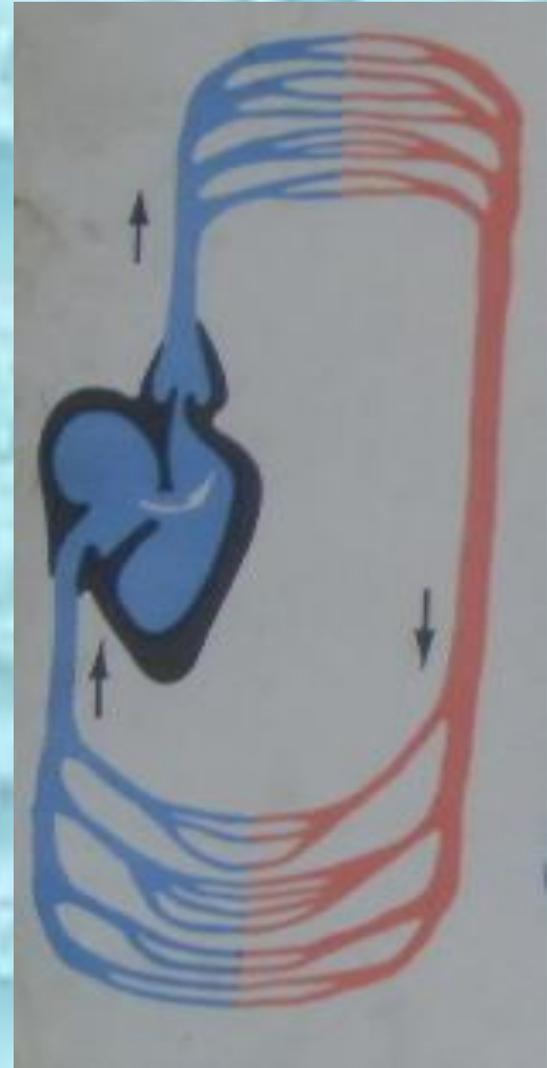
Пищеварительная система рыбы



Кровеносная система

Для кровеносной системы рыб характерно наличие **двухкамерного сердца**, состоящего из предсердия и желудочка, и **сосудов**, формирующих **один круг кровообращения**.

Кроветворным органом является селезенка.



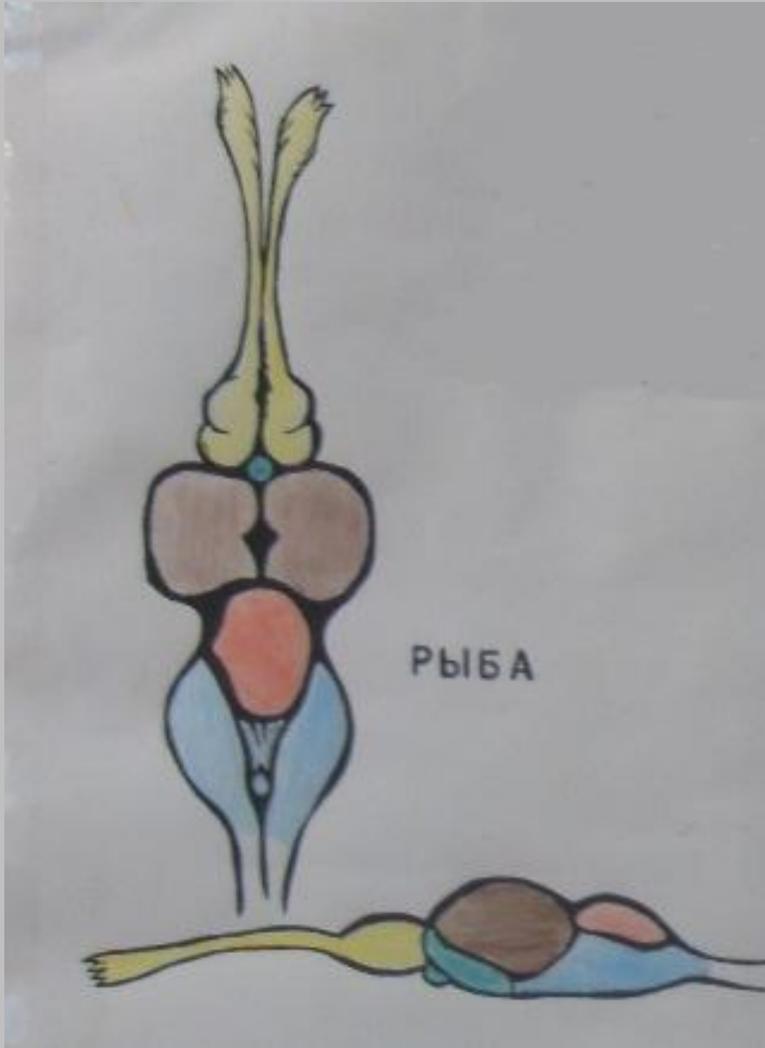
Выделительная система

Выделительная система состоит из парных почек, имеющих вид длинных лент, расположенных вдоль тела. В состав выделительной системы также входят мочеточники и мочевой пузырь. У самок мочеточники открываются наружу самостоятельным отверстием, а у самцов – единым мочеполовым отверстием.

Нервная система

Нервная система рыб, как и всех других хребетных, разделяется на центральную и периферическую. В состав центральной нервной системы входят головной и спинной мозг. В периферическую входят нервные клетки и волокна.

Головной мозг

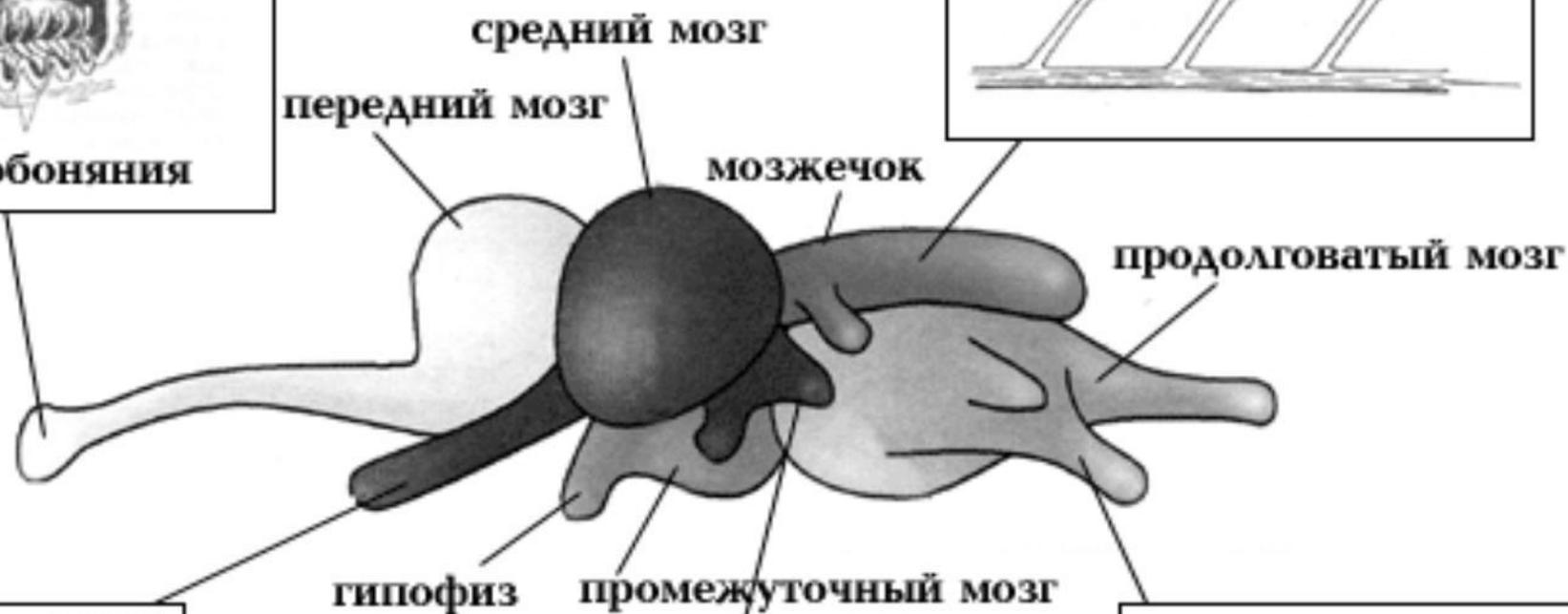


Из пяти отделов головного мозга у рыб наиболее развиты следующие: промежуточный мозг, средний мозг, мозжечок.

Органы чувств

Органы чувств представлены боковой линией, органами зрения (глаза с плоской роговицей и круглым хрусталиком), слуха (внутренне ухо), обоняния (парные обонятельные мешки), осязания и вкуса.

Орган боковой линии представляет собой канал, лежащий в коже и сообщающийся с наружной средой через множество отверстий. С помощью этого органа рыбы воспринимают колебания воды.



Размножение и развитие

Рыбы – раздельнополые животные. Половая система состоит из парных половых желез (яичники у самок и семенники у самцов) и половых путей. Оплодотворение обычно происходит в воде, вне тела самки. Однако для многих хрящевых и некоторых костных рыб характерно внутреннее оплодотворение. Иногда имеет место живорождение.

Развитие у многих рыб прямое, с личиночной стадией





Значение рыб

Рыбы имеют огромное значение в природе и жизни человека. Они – основные потребители развивающихся в воде низших животных и растительной массы. Человек получает от рыбы мясо, жир, икру. Из печени (преимущественно тресковых и акул) получают лечебный и технический рыбий жир. Рыбную муку и другие добавки к кормам сельскохозяйственных животных вырабатывают из отходов рыбного производства. Плавательные пузыри, головы и плавники некоторых рыб служат исходным сырьем для получения ценных сортов клея.

