

ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ РЫБЫ

Разработал:

Учитель биологии

МОУ «Первомайская СОШ»

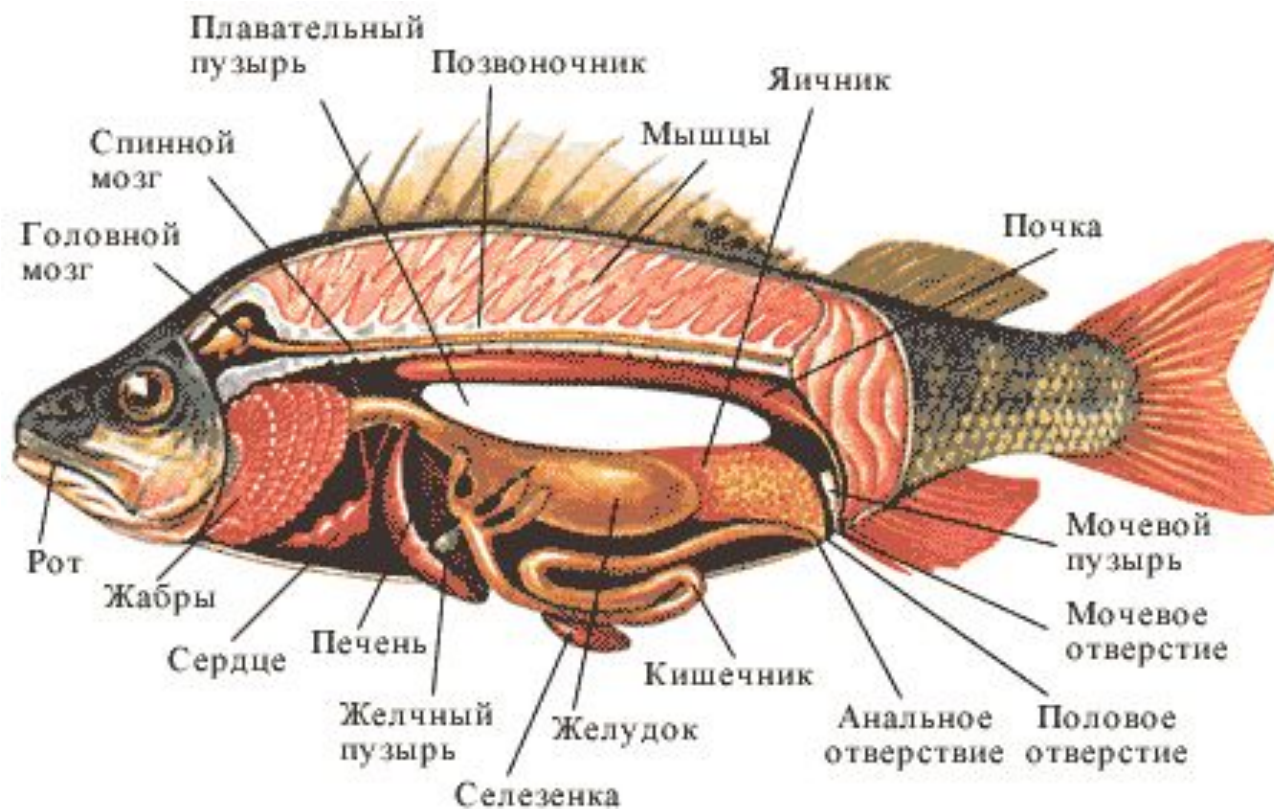
Истринского района, МО

Лесонен Петр Петрович

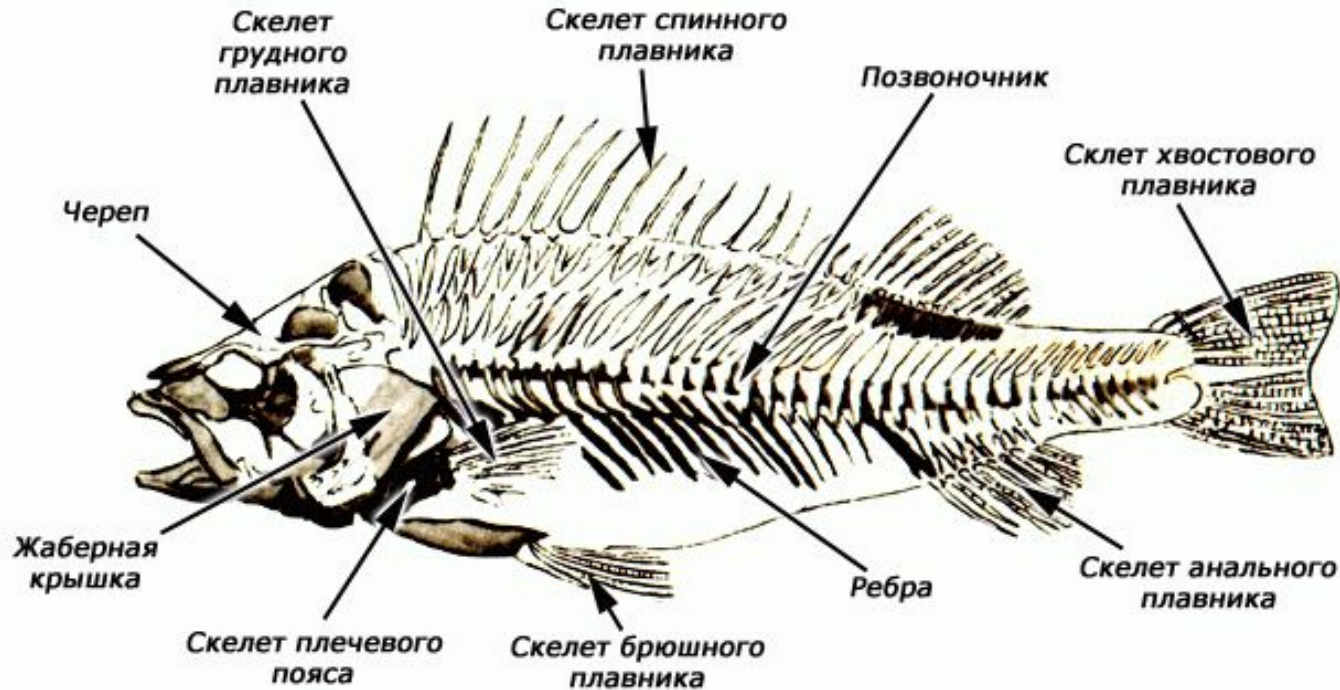
<http://lppbio.ucoz.ru/>



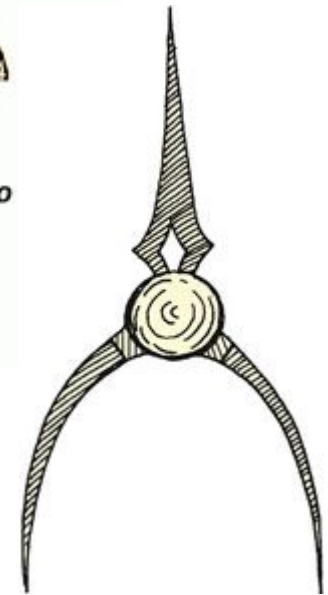
В туловищном отделе рыбы находится большая полость тела, в которой расположены внутренние органы. Сверху они защищены позвоночником, а с боков — ребрами. Череп и позвоночник защищают центральную нервную систему. Кости скелета образуют опору для мышц.



Скелет рыбы

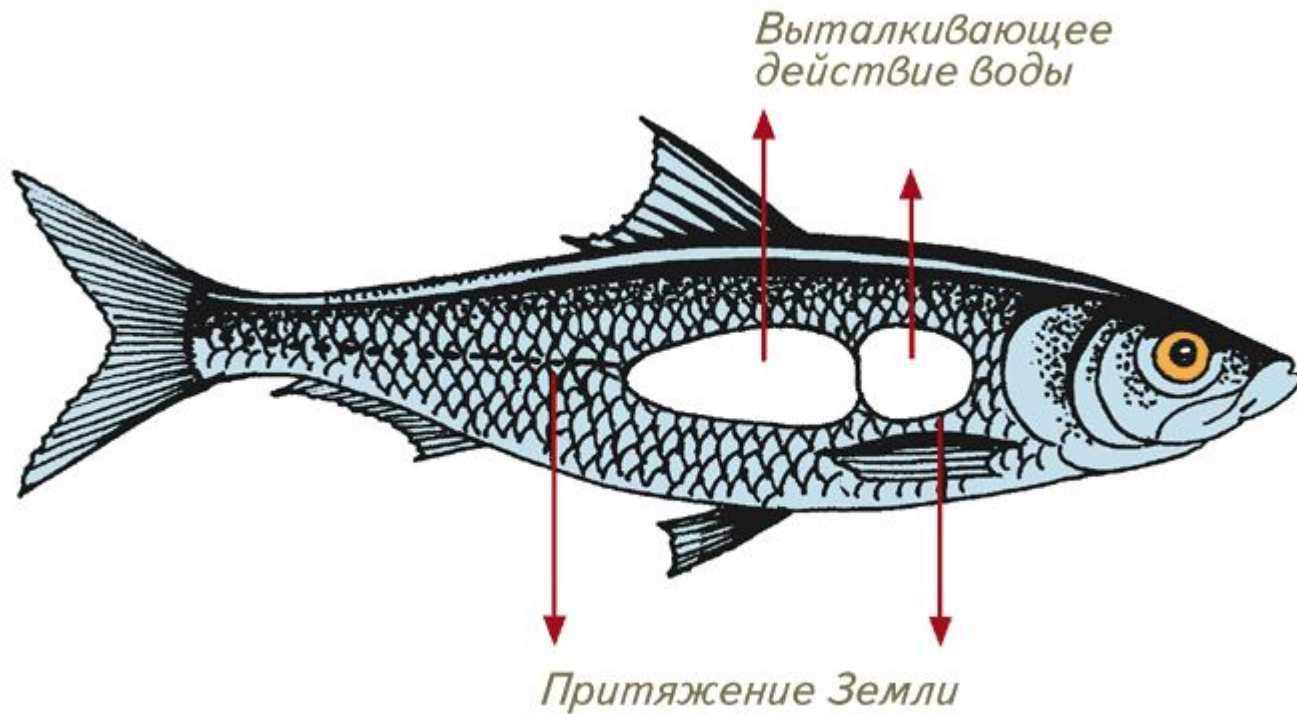


Скелет рыбы состоит из большого числа костей. Его основу составляет гибкий и упругий позвоночник. Череп защищает головной мозг и органы головы, а также образует твердую основу челюстей.



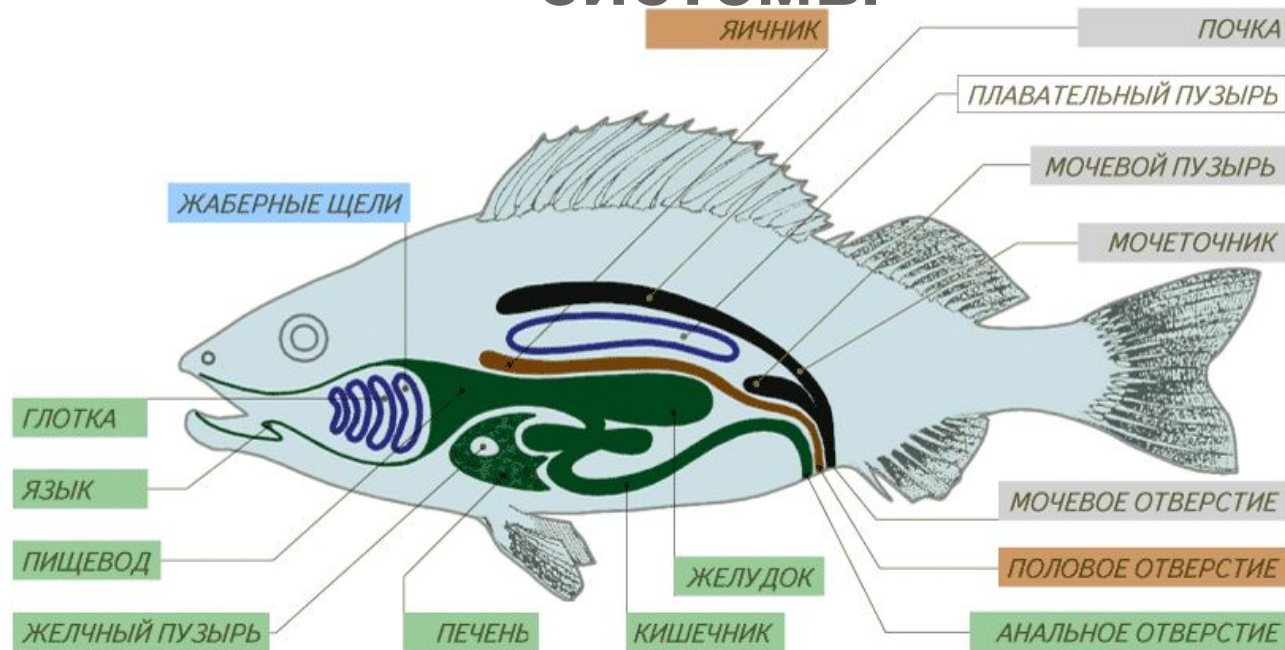
Позвонок

Плавательный пузырь



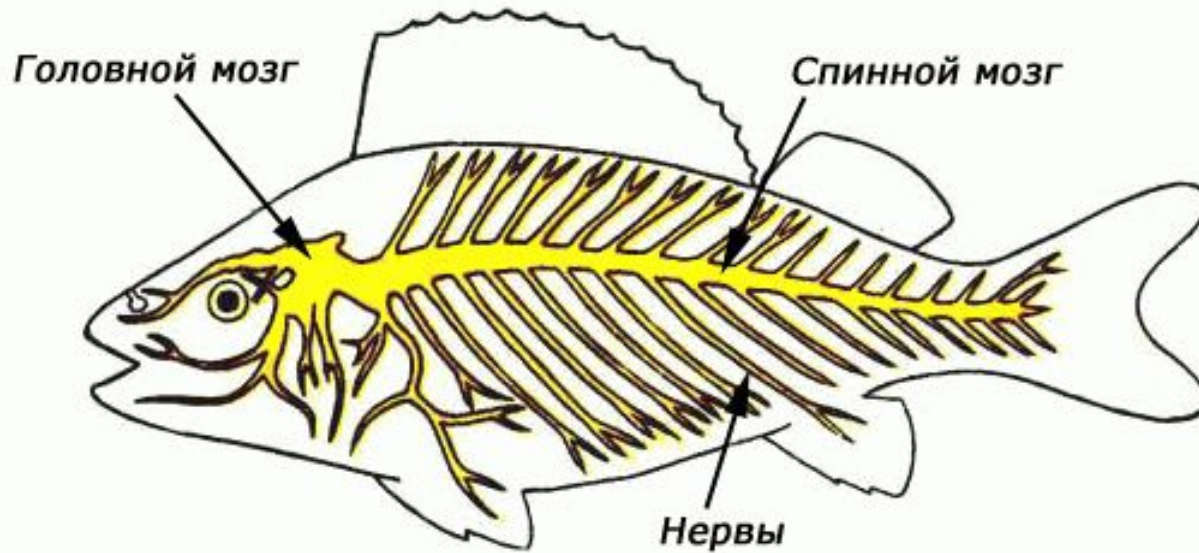
У большинства современных рыб в полости тела есть резервуар с воздухом — плавательный пузырь. Объем его полностью уравнивает две силы — притяжение Земли, тянущее рыбу ко дну, и Архимедову силу (выталкивающее действие воды). Управляя объемом пузыря, рыба изменяет глубину, на которой она может зависать.

Пищеварительная и выделительная системы



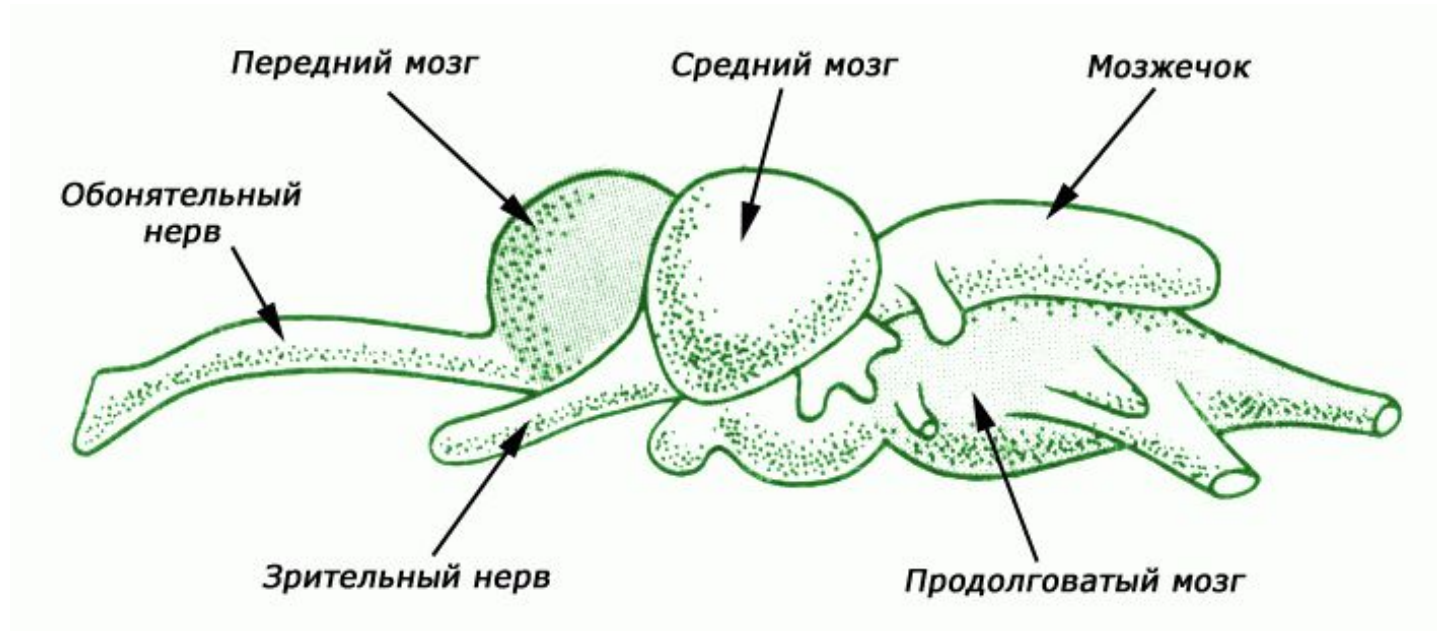
Пища проходит через глотку в пищевод и желудок, обычно растяжимый. Стенки желудка выделяют желудочный сок, под действием которого пища начинает перевариваться. Затем, в тонком кишечнике, на пищу действуют сок поджелудочной железы и желчь, поступающая из печени. Запас желчи накапливается в желчном пузыре. В капиллярах почек из крови отфильтровываются продукты распада, образующие мочу. Она выводится через мочеточник в мочевой пузырь, а затем — наружу

Нервная система



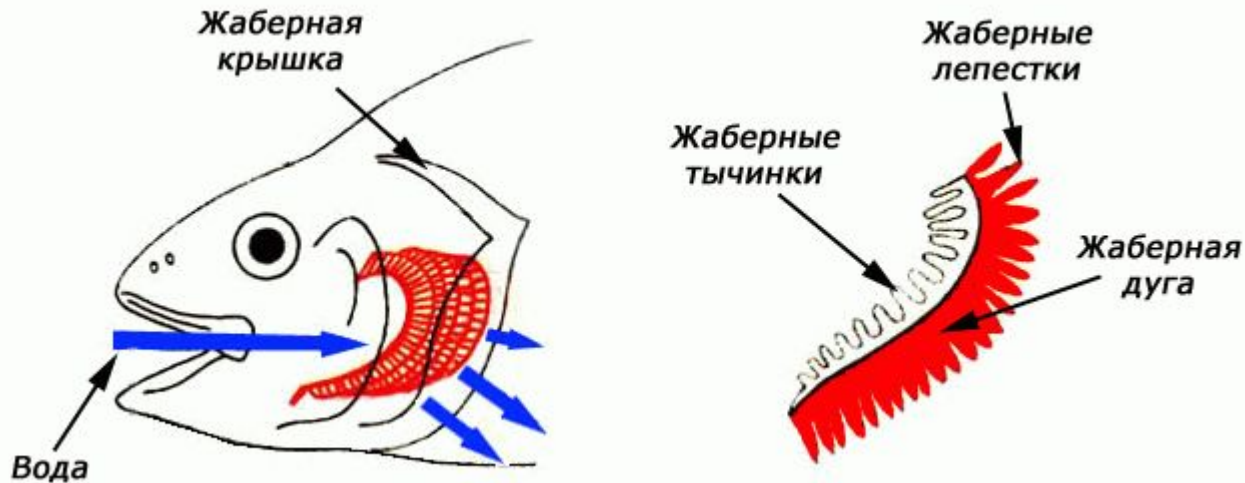
Нервная система рыб включает в себя центральную нервную систему (головной и спинной мозг) и периферическую (нервы). Центральная нервная система имеет вид трубки. Ее задний отдел расположен в канале, образованном верхними дугами позвонков. От спинного мозга между каждой парой позвонков вправо и влево отходят нервы, передающие сигналы к мышцам тела и плавников. По нервам от чувствительных клеток на теле рыбы сигналы поступают в спинной мозг.

Головной мозг



Передняя часть нервной трубки рыбы расширена и образует головной мозг, состоящий из нескольких отделов. Сигналы от органов чувств и из разных частей тела поступают в головной мозг по нервам.

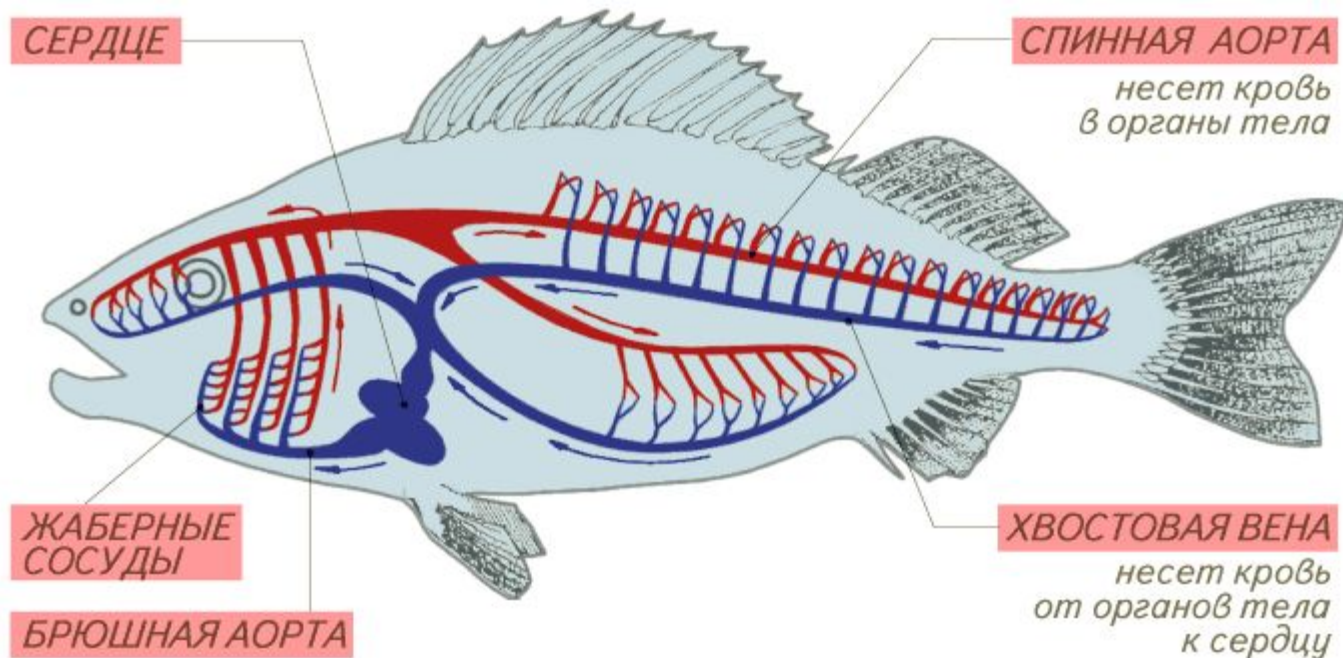
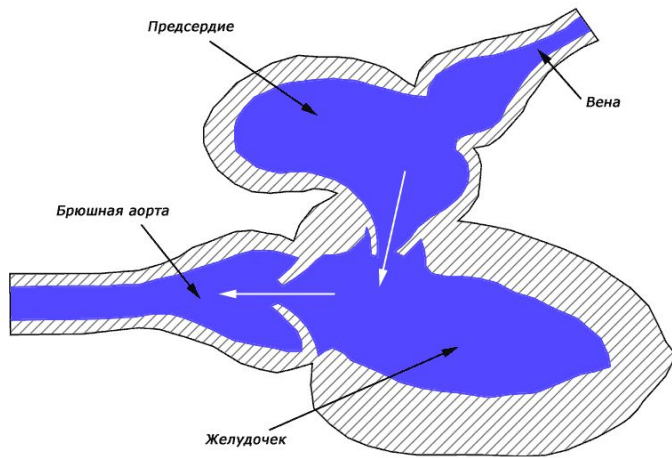
Дыхательная система



Дыхательная система расположена в области глотки. Скелетной опорой жаберного аппарата служат четыре пары вертикальных жаберных дуг, к которым присоединяются жаберные пластины. Они состоят из бахромчатых **жаберных лепестков**, внутри которых проходят тонкостенные, ветвящиеся на капилляры кровеносные сосуды. Через стенки капилляров идет газообмен: поглощение из воды кислорода и выделение углекислого газа. Вода движется между жаберными лепестками благодаря сокращению мускулатуры глотки и движению жаберных крышек. На жаберных дугах есть жаберные тычинки. Они оберегают мягкие нежные жабры от засорения пищевыми частицами.

Кровеносная система

Кровеносная система рыб — замкнутая. Она состоит из сердца и сосудов: отходящих от сердца (артерий) и несущих кровь к сердцу (вен). Сердце двухкамерное, состоит из предсердия и желудочка. Один круг кровообращения.



Половая система

Половая система самки состоит из парных яичников и яйцеводов, а самца — из парных семенников и семяпроводов. В неактивном состоянии у обоих полов она невелика по объему и малозаметна. К моменту размножения у обоих полов она увеличивается и может занимать значительную часть полости тела.

Лабораторная работа.

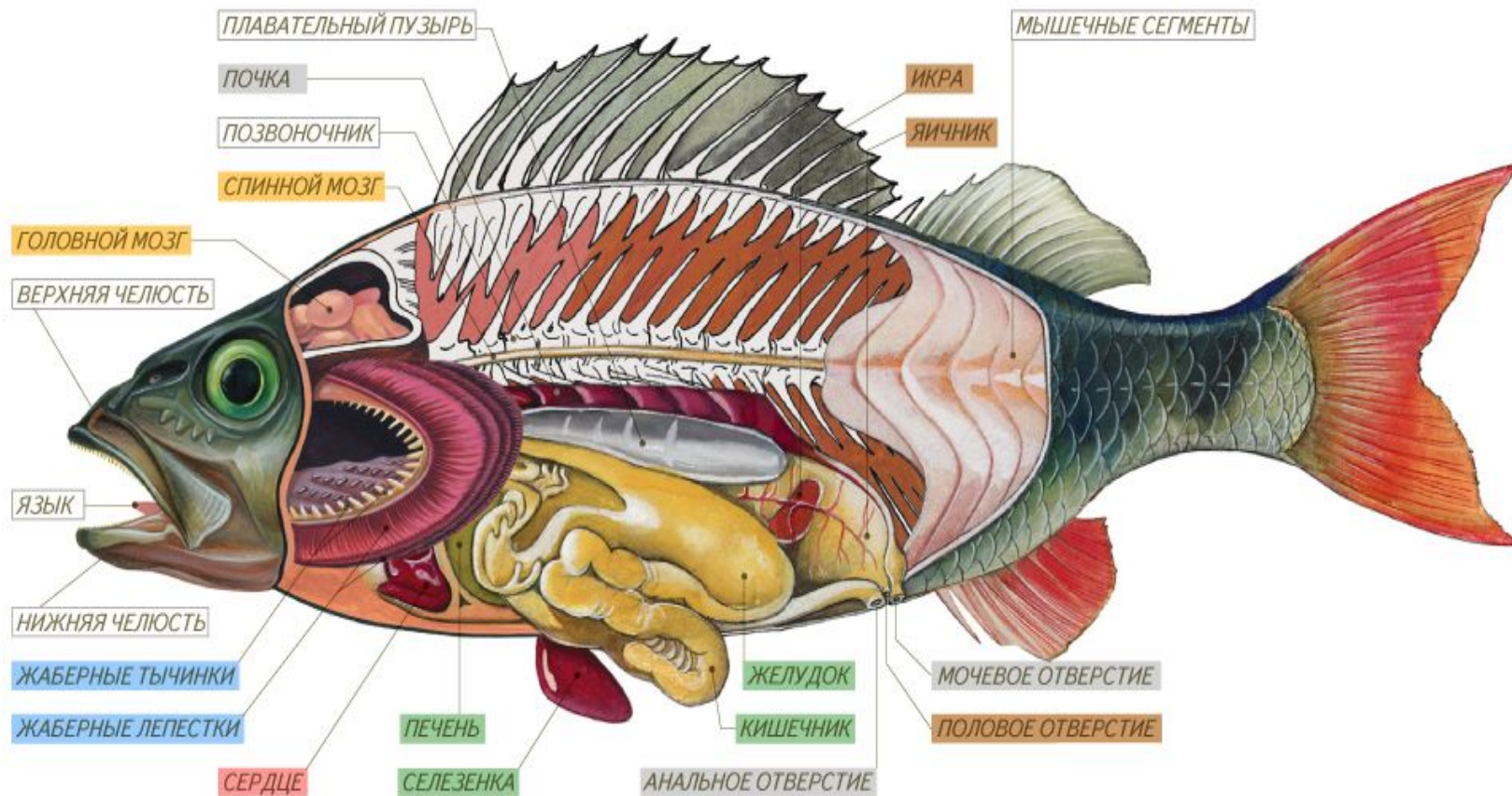
Тема: Внутреннее строение рыбы.

Цель работы: Изучить особенности внутреннего строения рыб и его усложнение в сравнении с бесчерепными животными.

Оборудование: Пинцет, ванночка, влажный препарат рыбы (или вскрытая свежая рыба)

Ход работы

1. Рассмотрите расположение внутренних органов в теле рыбы.



2. Найдите и рассмотрите жабры. Определите место их расположения. Установите, к какой системе органов они относятся. Как дышат рыбы?

3. Найдите желудок, кишечник, печень.

4. Найдите на влажном препарате сердце. Установите его место расположения в полости тела. Какие органы относятся к кровеносной системе? Почему такая кровеносная система называется замкнутой?

5. Определите, самку или самца вы рассматриваете. Установите расположение семенников (яичников) в полости тела.

6. Определите расположение почек в полости тела. Укажите, к какой системе органов относятся рассмотренные вами органы. Как происходит удаление вредных продуктов обмена веществ из организма рыбы?

7. Составьте в тетради следующую таблицу:

Названия органов	Названия систем органов, к которым принадлежат рассматриваемые органы

8. Сделайте выводы.