

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 12  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛЕНИНГРАДСКИЙ РАЙОН КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

# Надкласс Рыбы

учитель биологии И.И. Иванченко

- Цель: познакомиться с приспособлением во внешнем строении рыб к среде обитания, особенностями внутреннего строения и многообразием



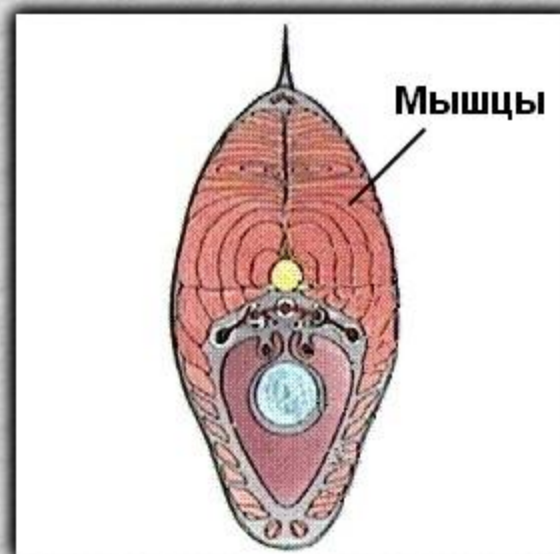
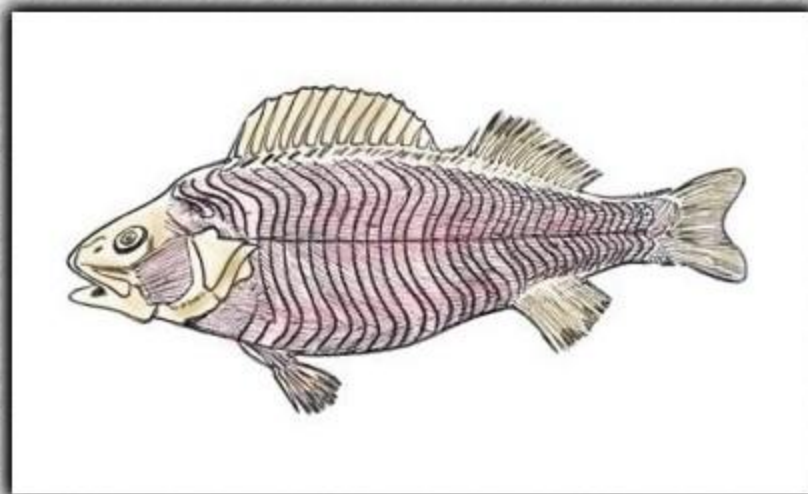
## Внешнее строение рыб



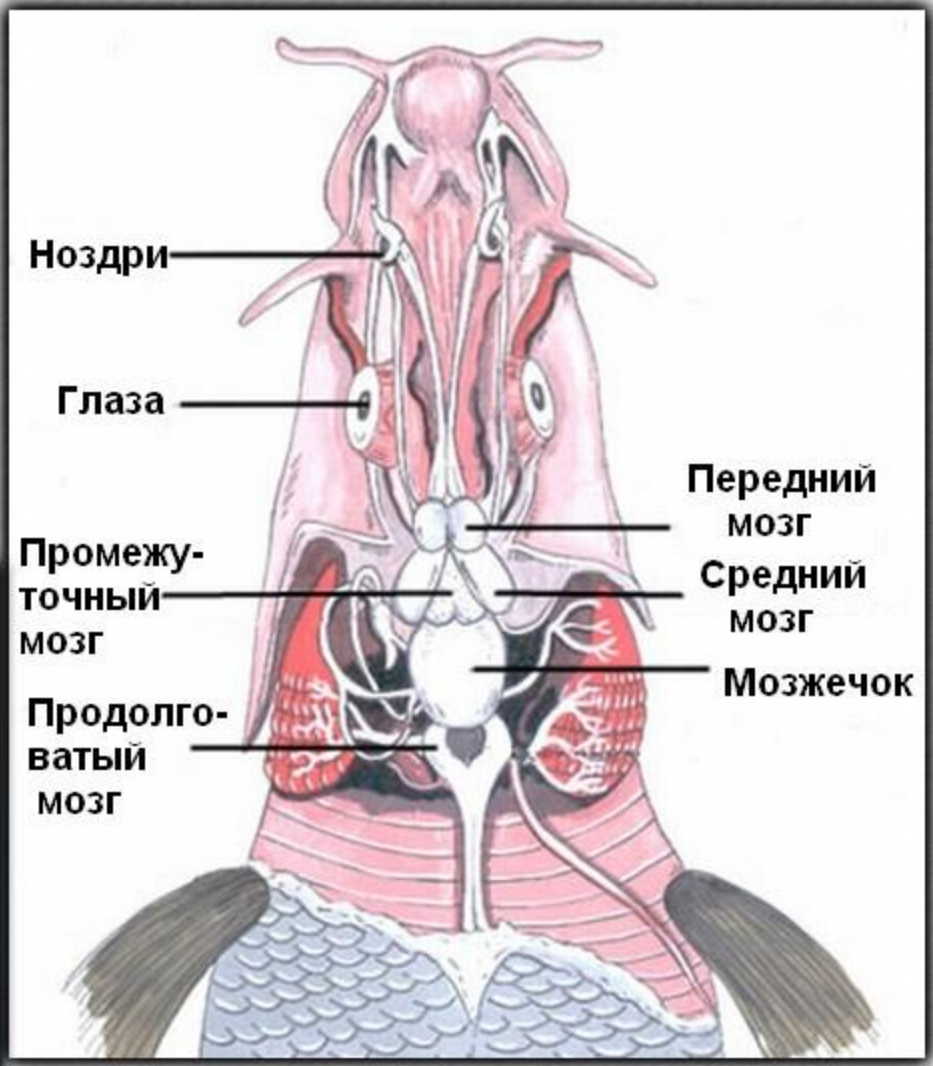
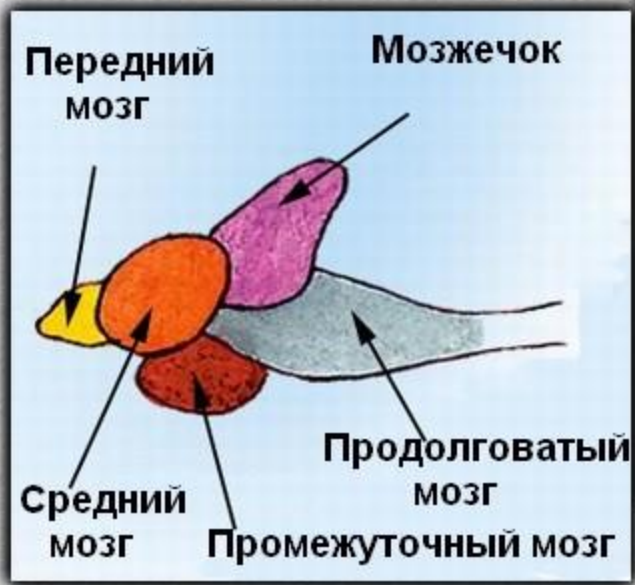
# Скелет рыбы

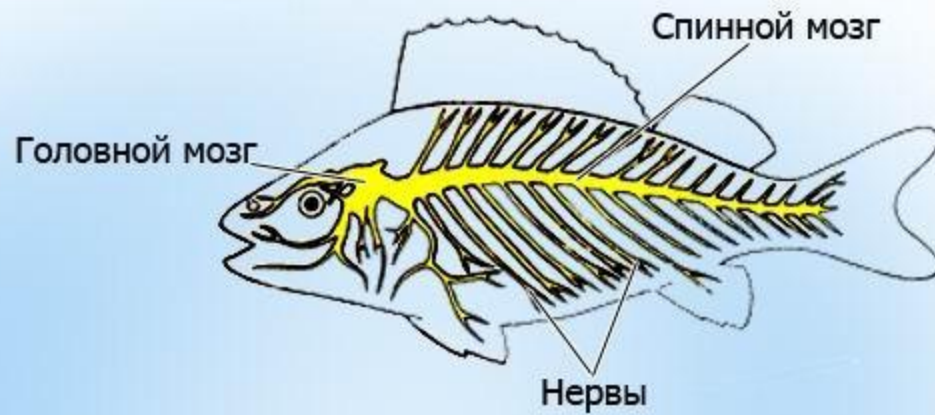


## Мускулатура рыб



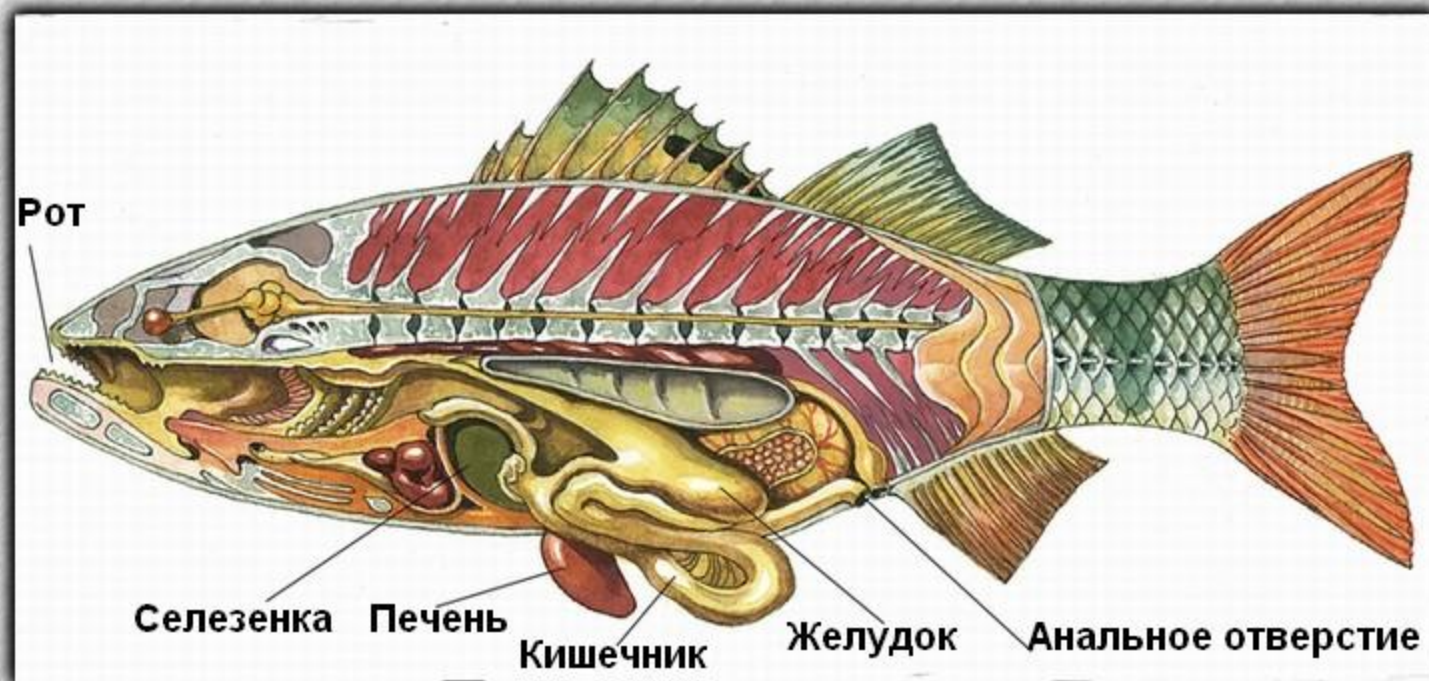
# Головной мозг рыбы





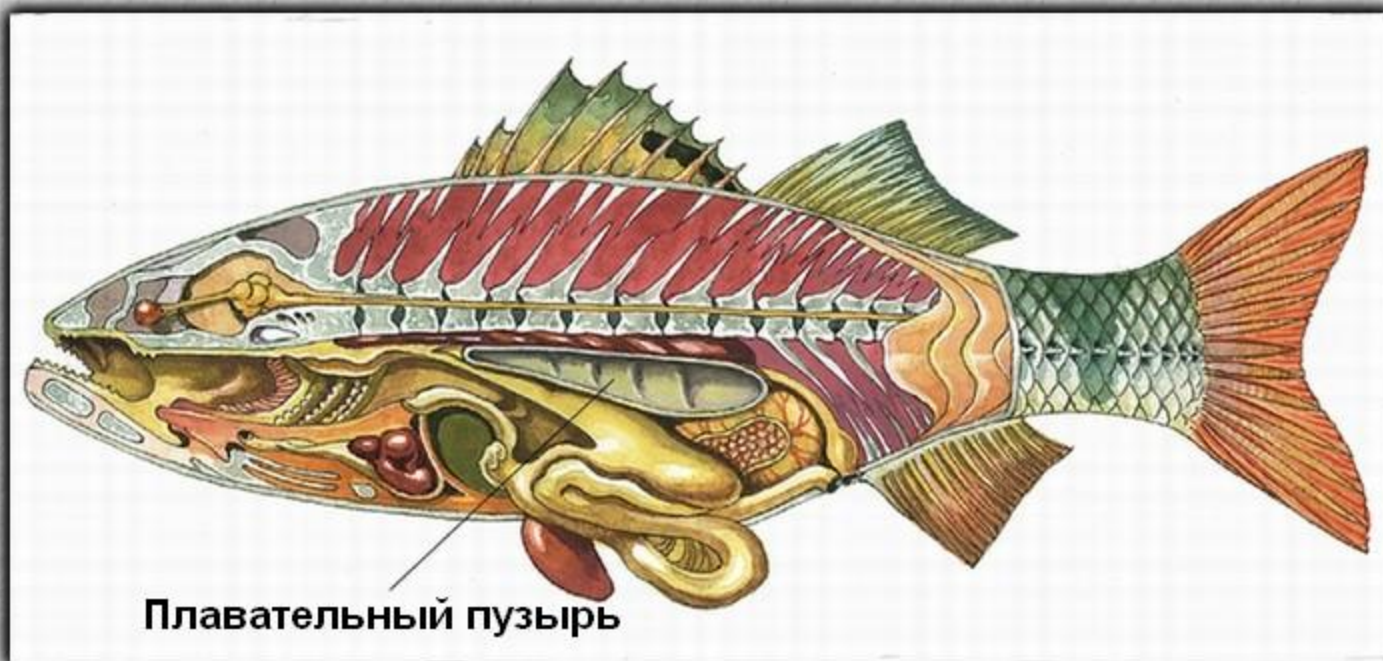
Головной мозг рыбы

## Пищеварительная система

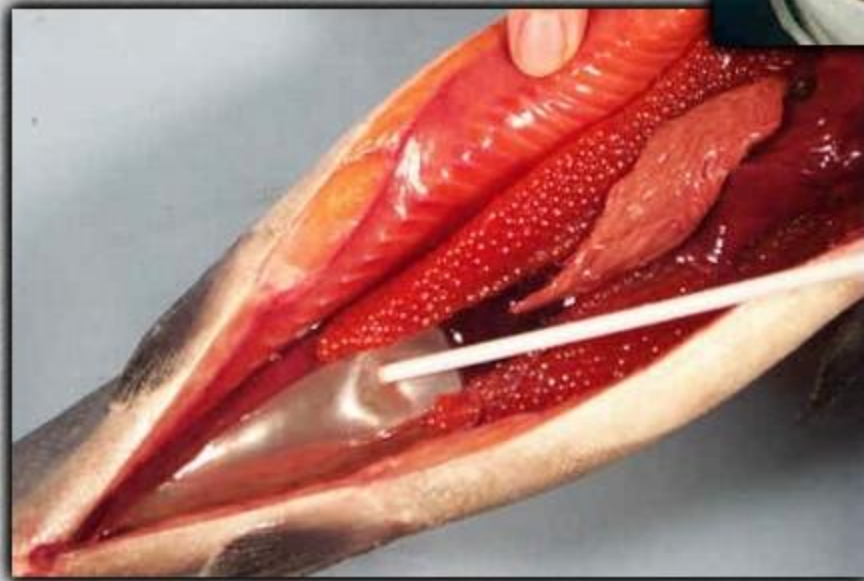




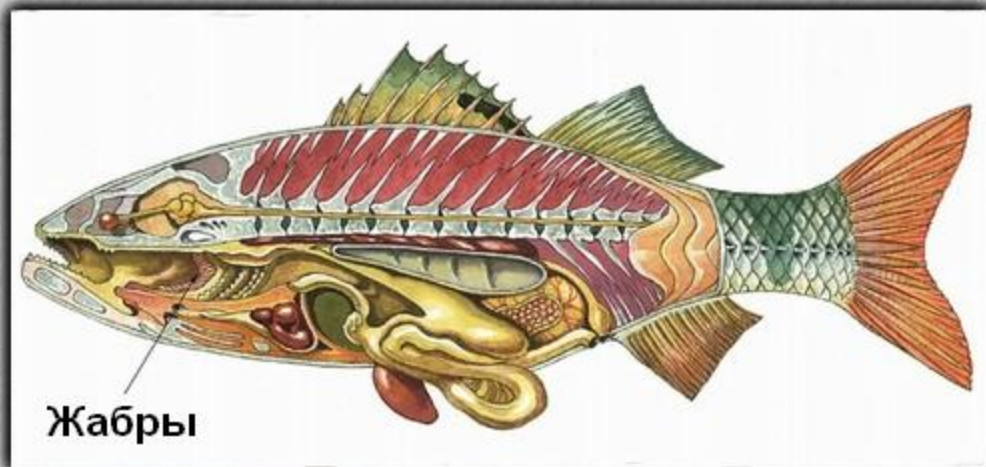
## Плавательный пузырь



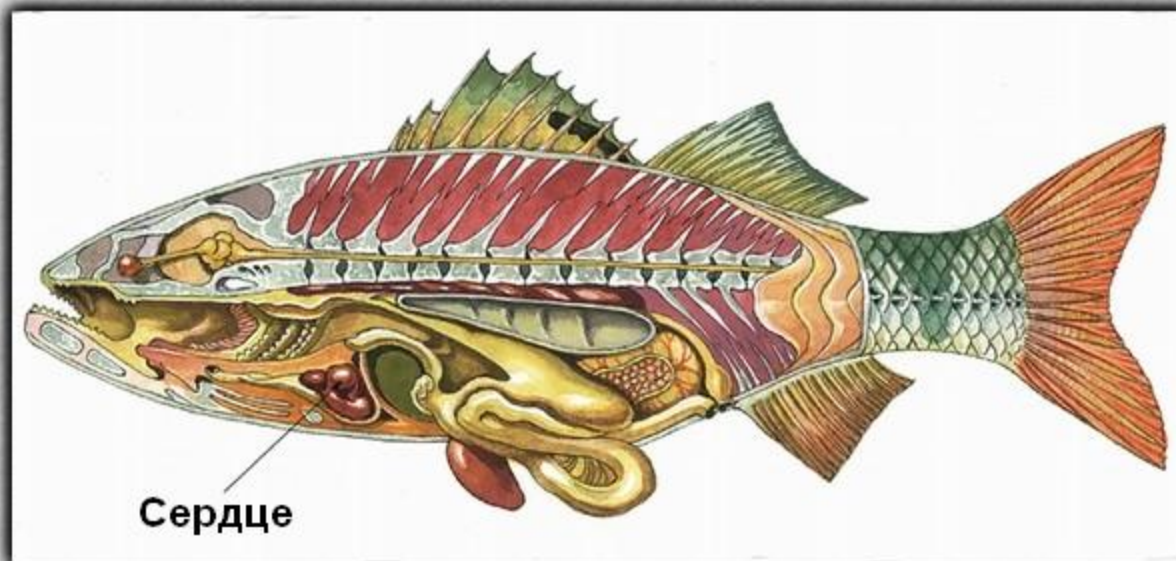
## Плавательный пузырь



# Органы дыхания



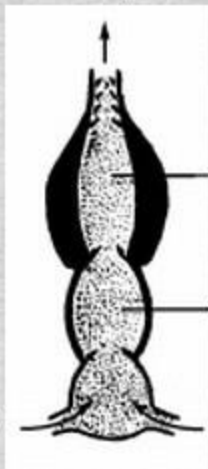
# Кровеносная система



# Кровеносная система

Двухкамерное сердце

К жабрам

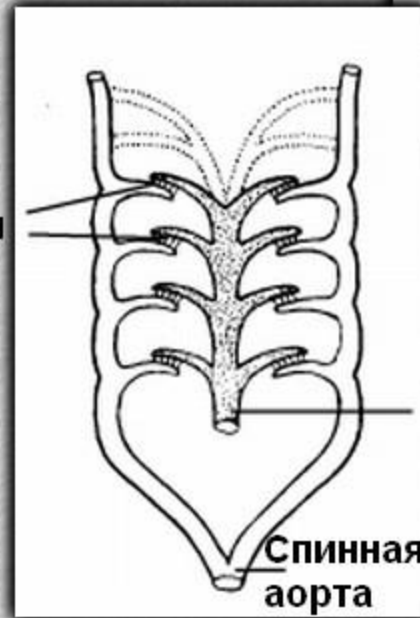


Желудочек

Предсердие

От тела

Жабры



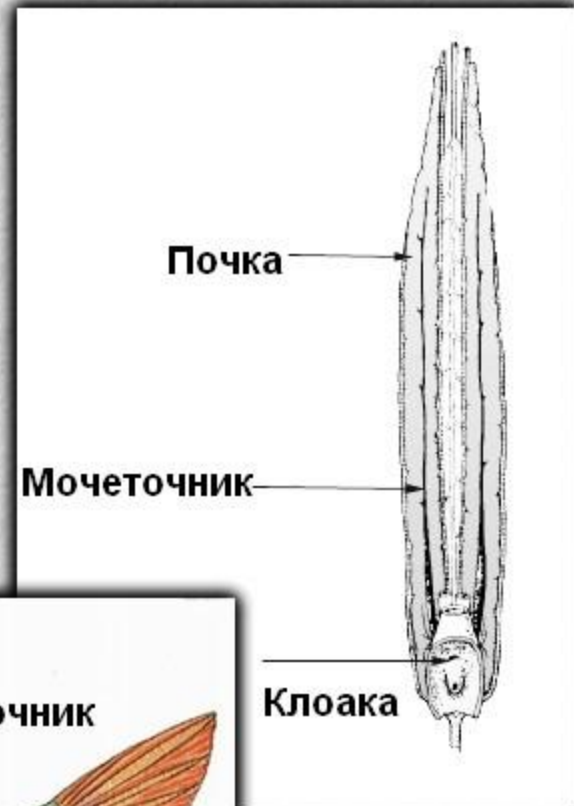
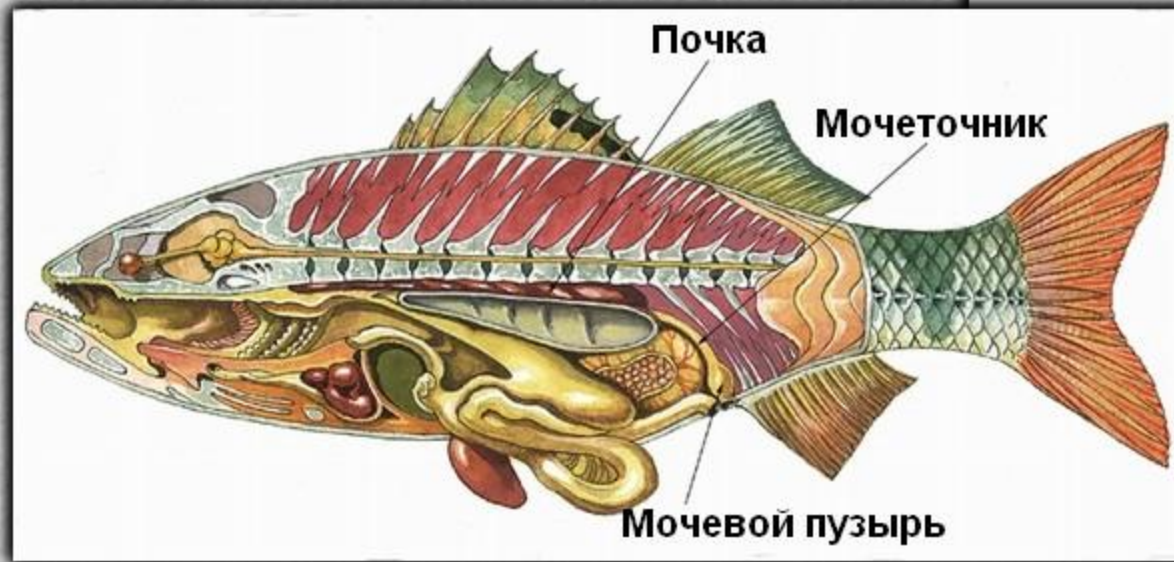
Замкнутая кровеносная система

Брюшная аорта

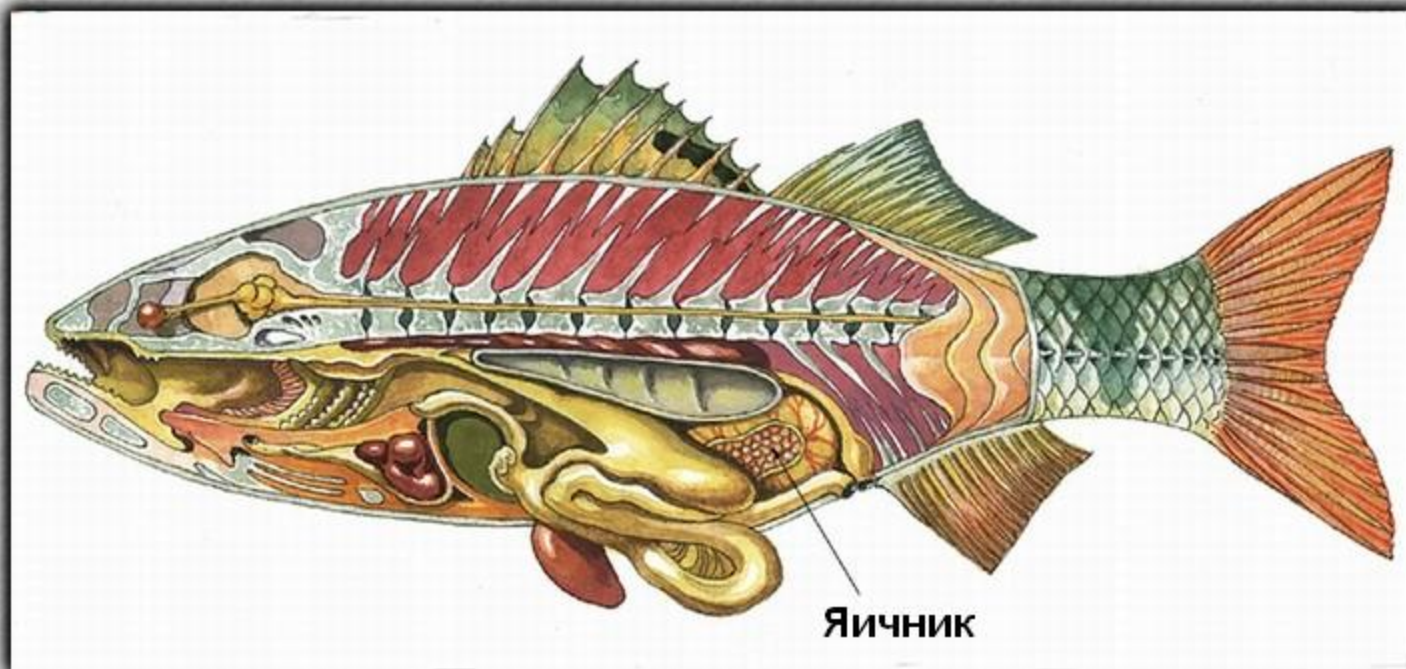
Спинная аорта



## Выделительная система



# Половая система



## Нерест



Нерест лосося

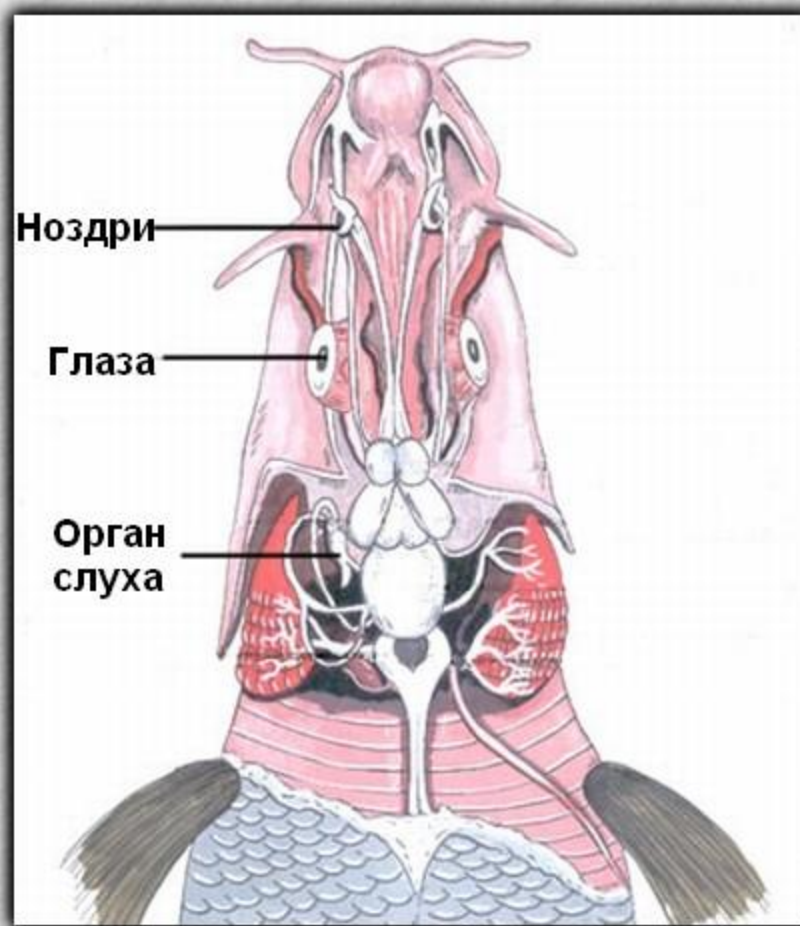




## Органы чувств



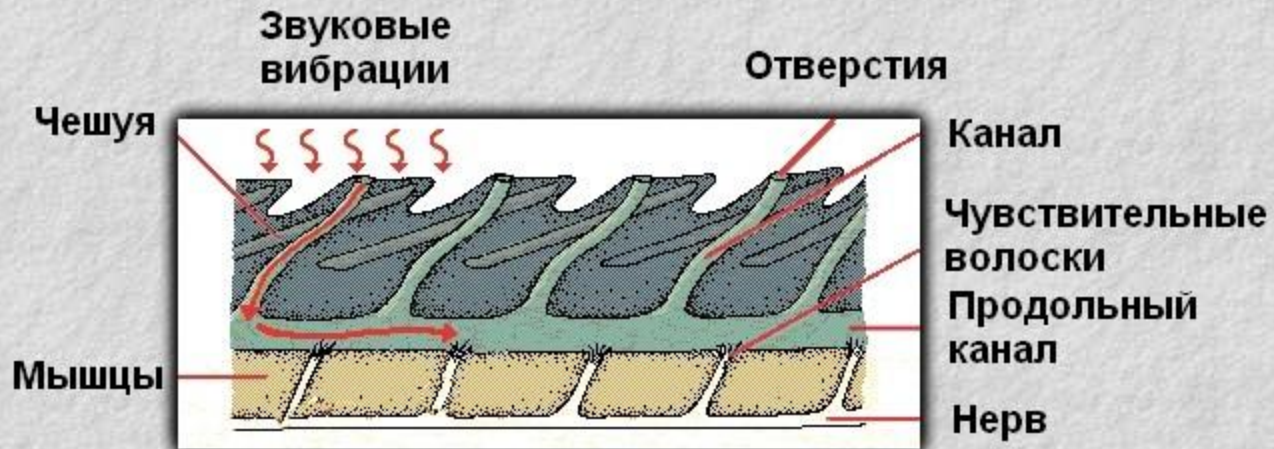
## Органы чувств



## Органы чувств



## Органы чувств



# Класс Костные рыбы

Костно-хрящевые



Двоякодышащие



Кистеперые



Костистые



## Систематические признаки в строении рыб



Скат и камбала  
сходны по внешнему виду



Акула и сельдь  
сходны по внешнему виду



## Систематические признаки в строении рыб

Класс Хрящевые рыбы



Манта, рыба-молот

Класс Костные рыбы



Окунь, судак

## Класс Хрящевые рыбы

### Скаты



Манта



Рыба-гитара

### Акулы



Леопардовая акула



Голубая акула



## Класс Хрящевые рыбы



Позвонок акулы

Хрящевой скелет — кости отсутствуют

## Класс Хрящевые рыбы

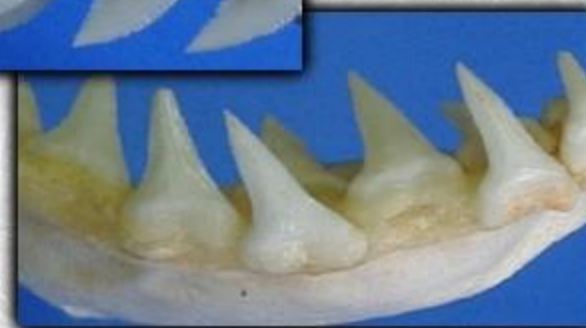


Чешуя рыбы-кота



Чешуя акулы

## Класс Хрящевые рыбы



Зубы акулы

## Класс Хрящевые рыбы

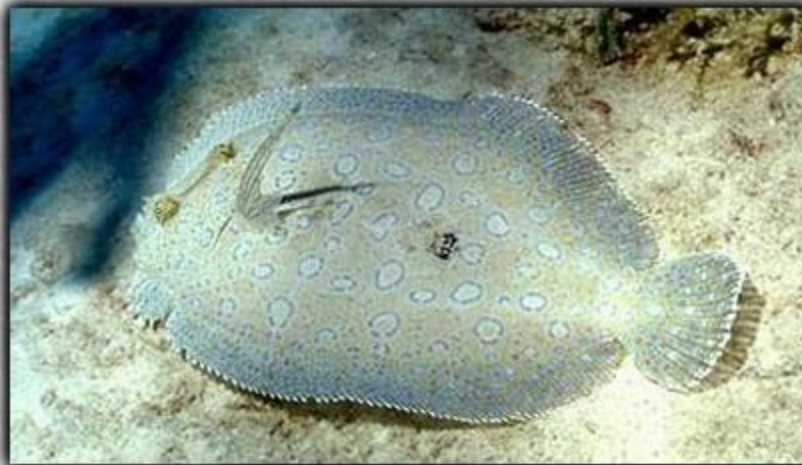


Жаберные щели



## Систематические признаки в строении рыб

Сельдь и камбала сходны по строению, так как имеют костный скелет



и жаберные крышки

