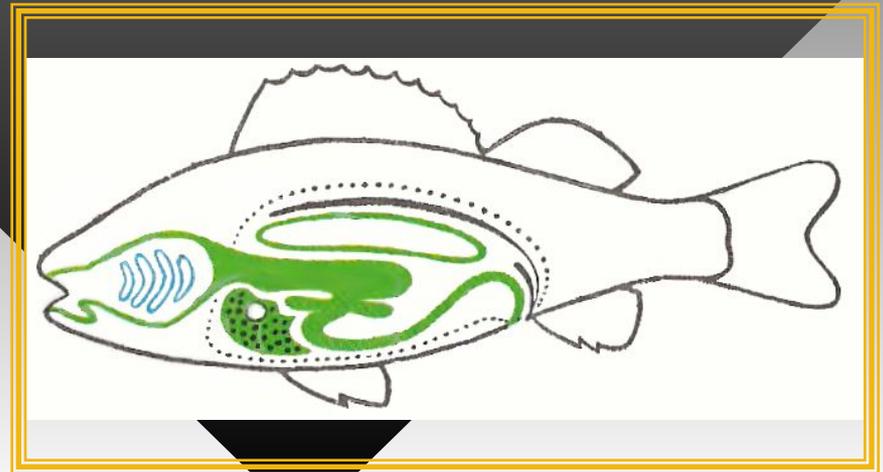
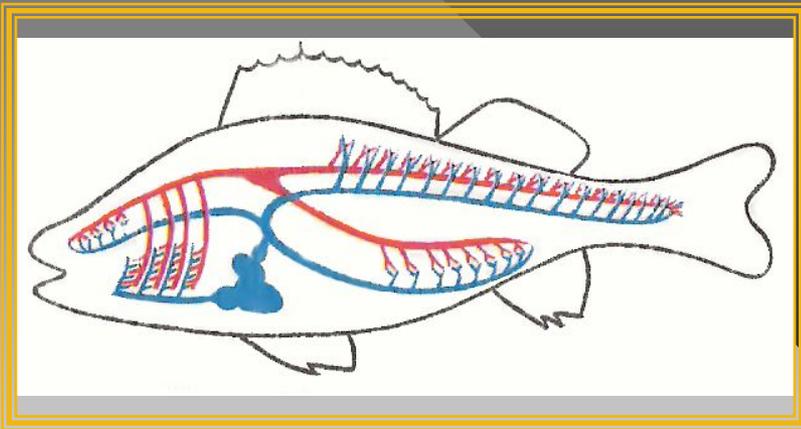




# Внутреннее строение рыб



# Задание для выполнения в тетради:

- 1. Изучить параграф 31 «Внутреннее строение рыб».
- 2. Используя материал параграфа и презентации, заполнить таблицу в тетради:

Название системы органов	Какими органами образована	Выполняемые функции	Значение в жизни рыб.

### 3. Ответить в тетради на вопрос:

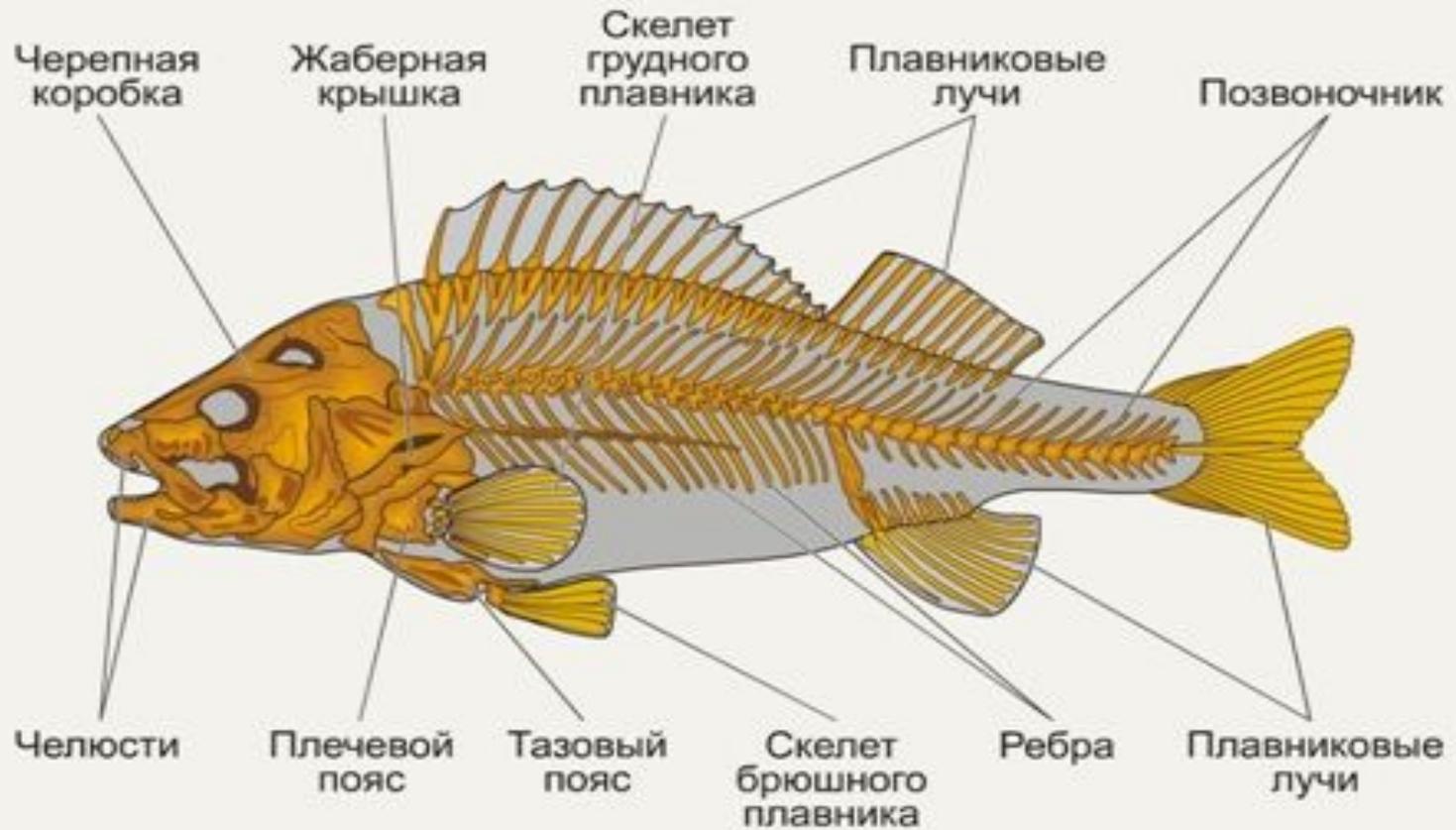
Какие особенности внутреннего строения помогают рыбе жить в воде

?



- 4.Изучите параграф 32, ответьте на вопросы:
- А) Охарактеризуйте особенности размножения рыб, связанные со средой жизни.
- Б) Объясните значение понятия «миграция» и опишите роль миграций в жизни рыб.

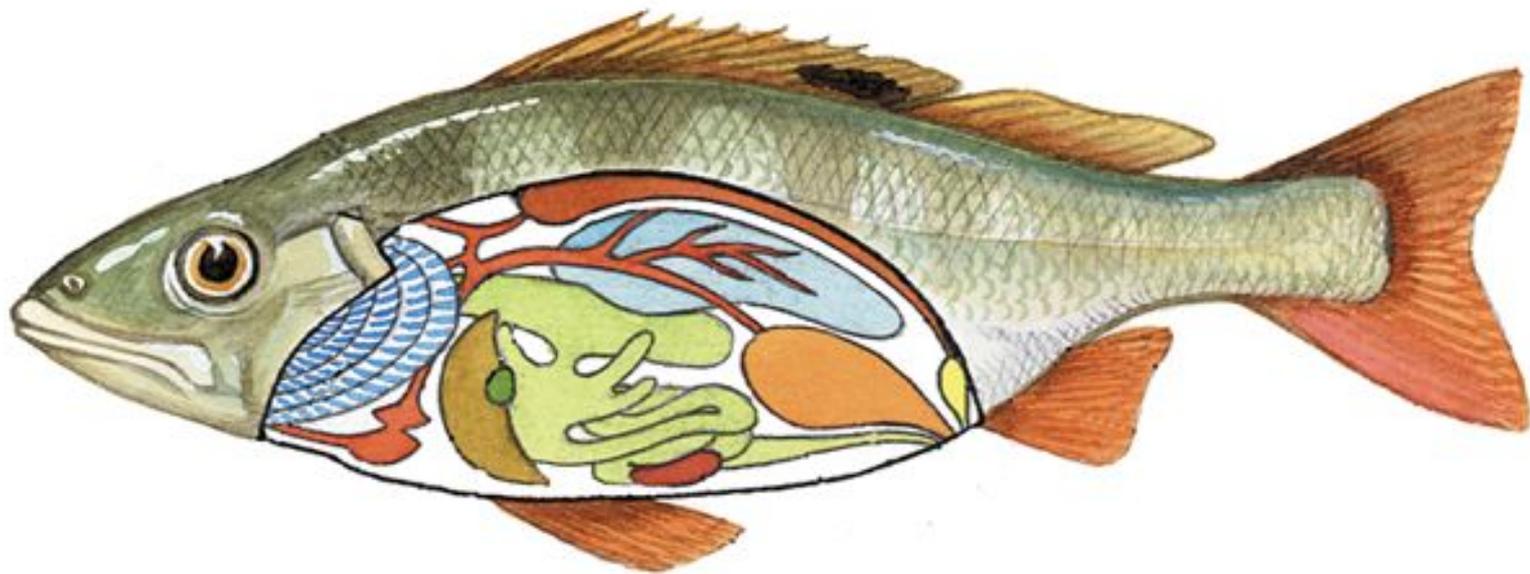
# Скелет



Скелет речного окуня.

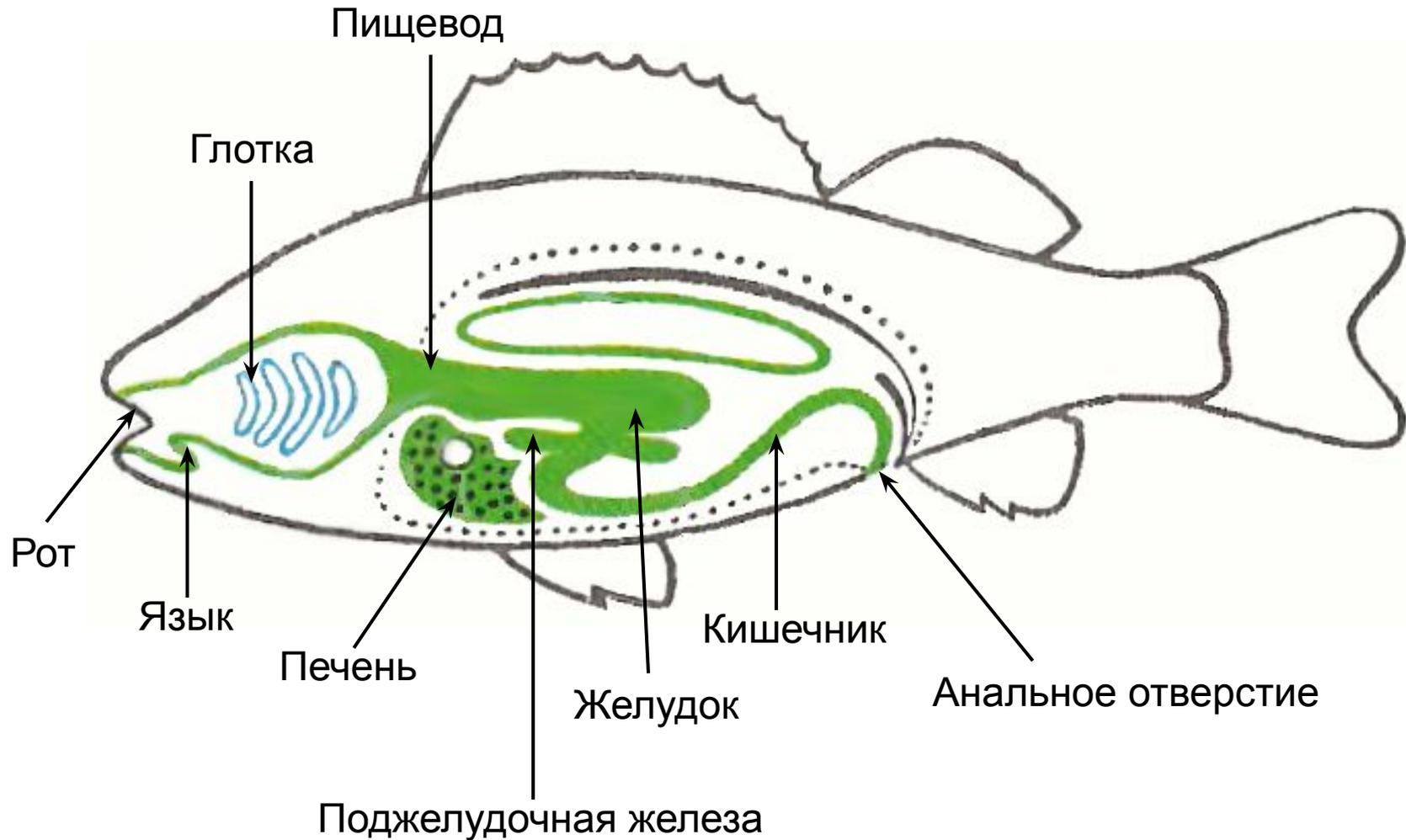
# Полость тела

- Находится в туловищном отделе под позвоночником.
- В полости тела расположены внутренние органы.



# Пищеварительная система

# Пищеварительная система

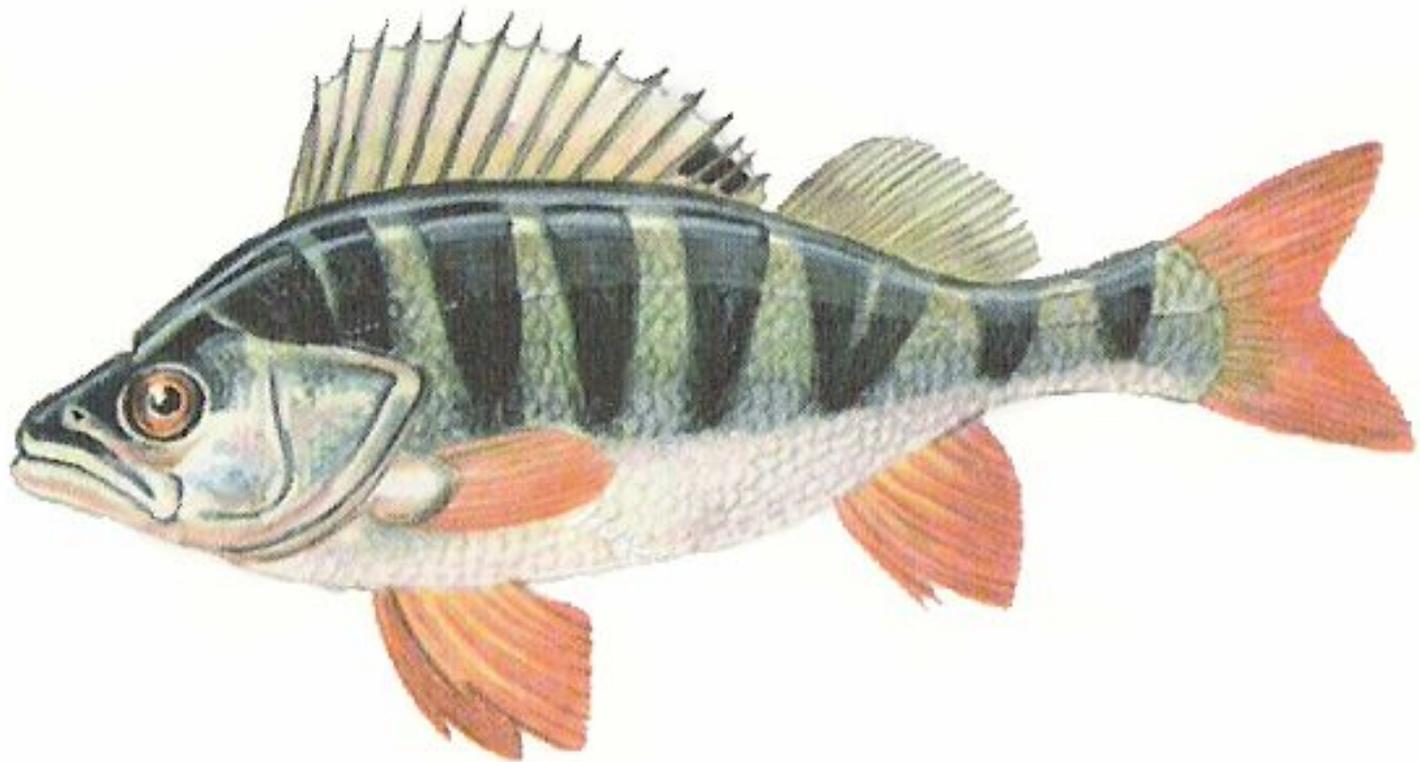


# Пищевое поведение рыб

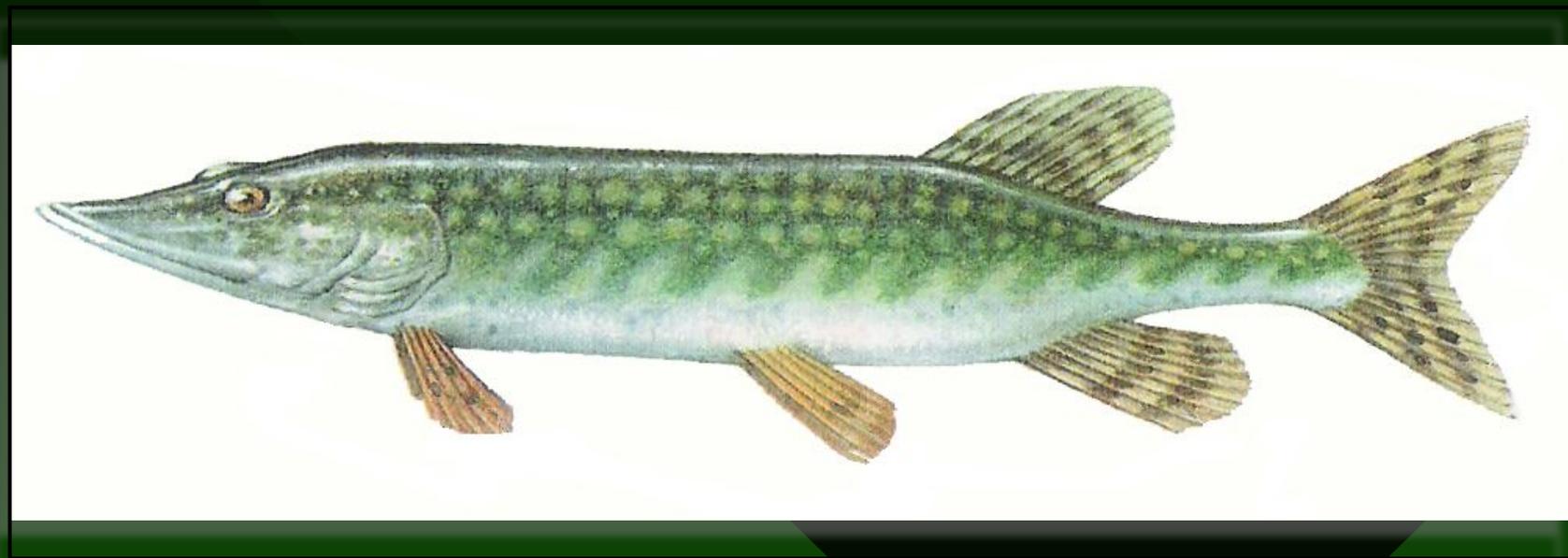
# Типы питания рыб

- Хищники
- Цедильщики (фильтраторы)
- Растительноядные
- Чистильщики
- Удильщики

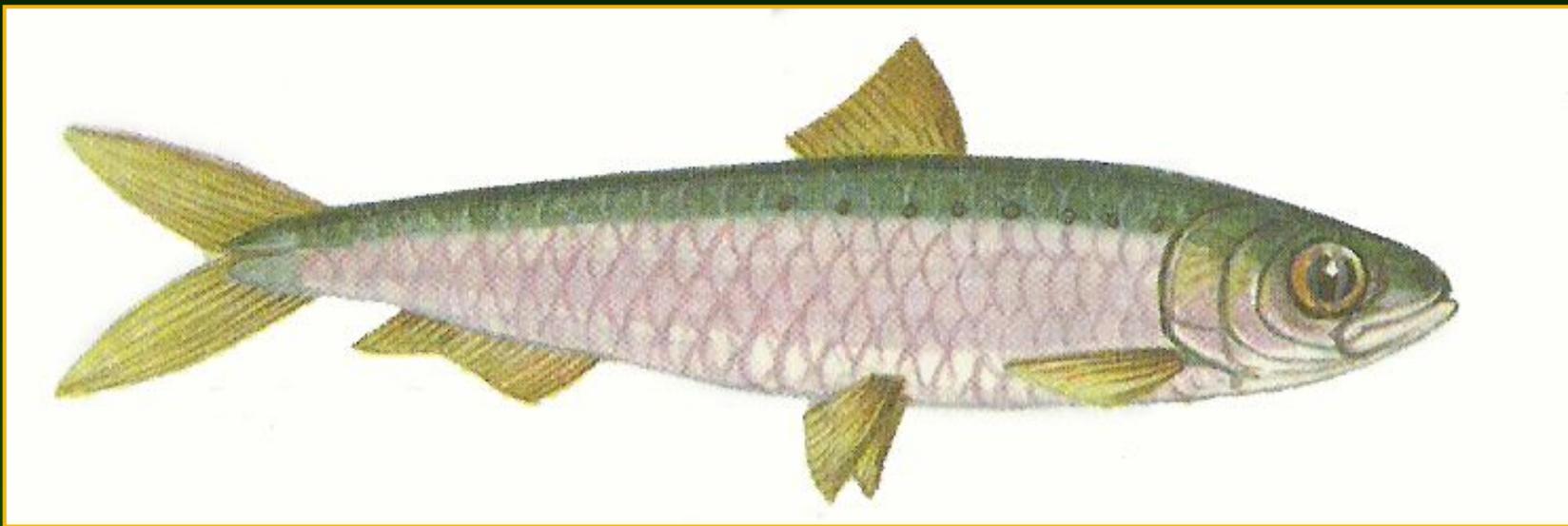
# Речной окунь



# Щука



# Сардина



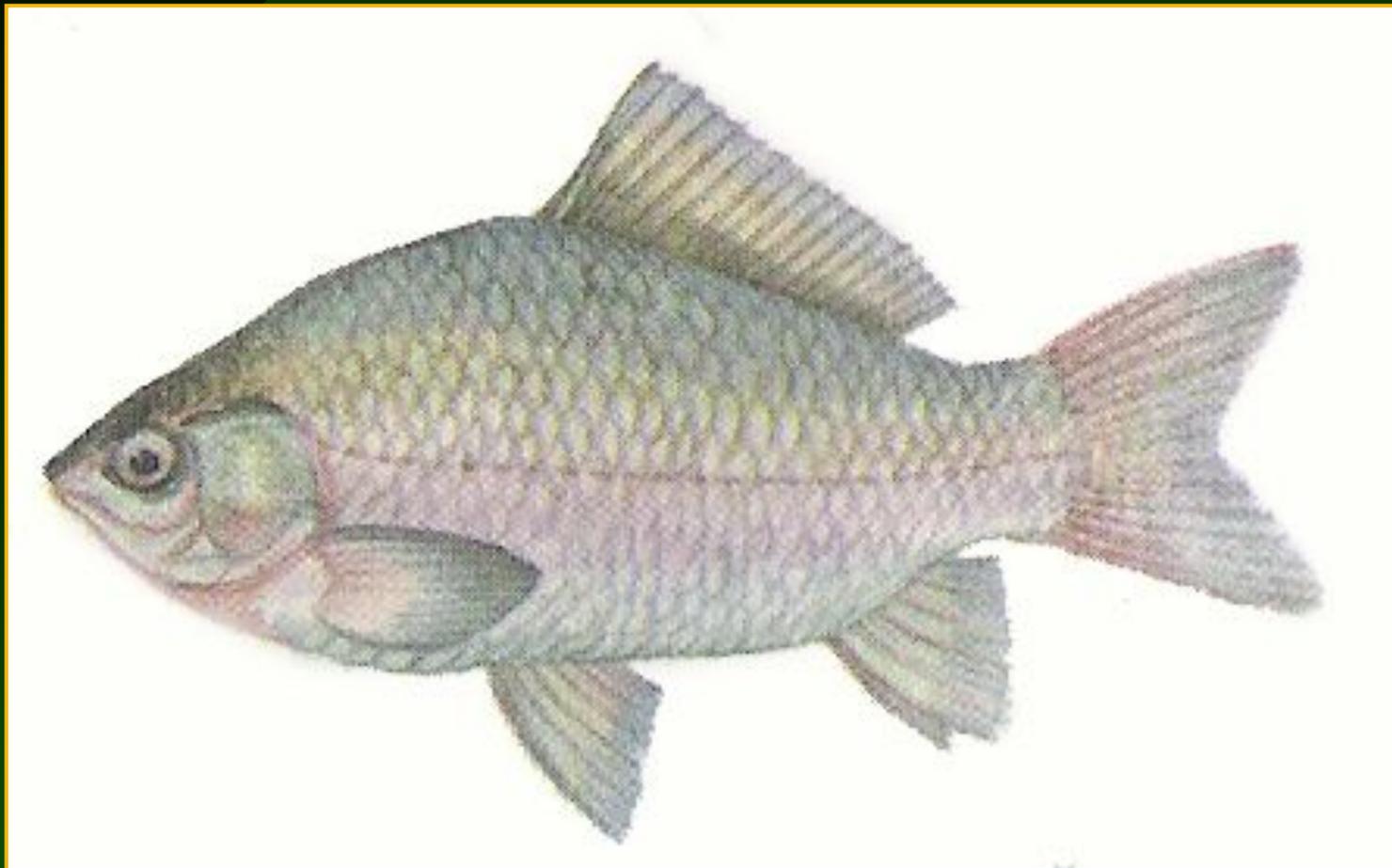
# Атлантическая сельдь



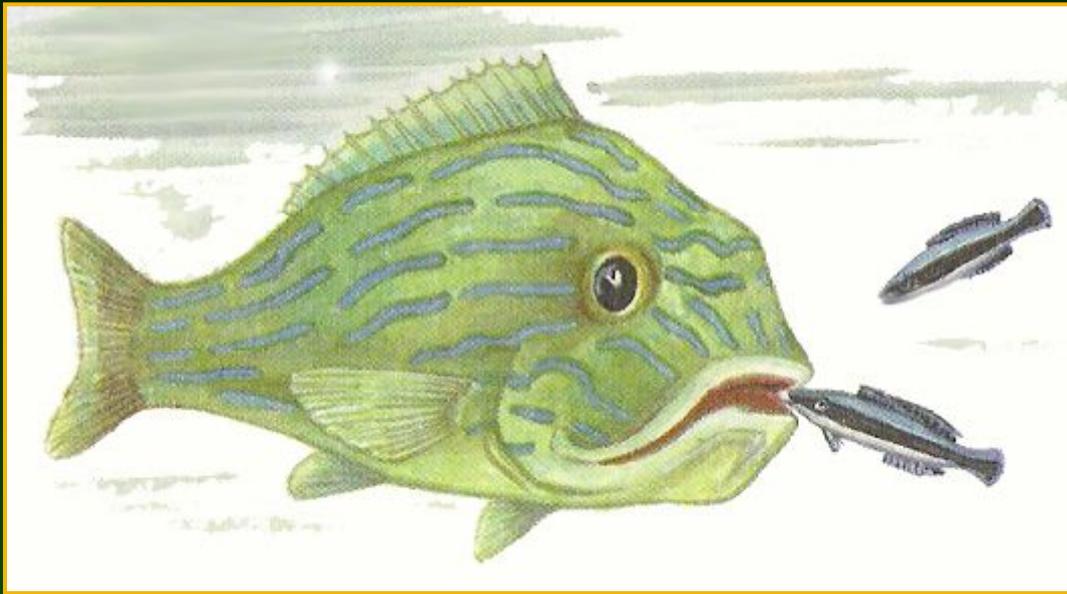
# Сазан



# Серебристый карась



# Губан



Губан и рыба ворчун

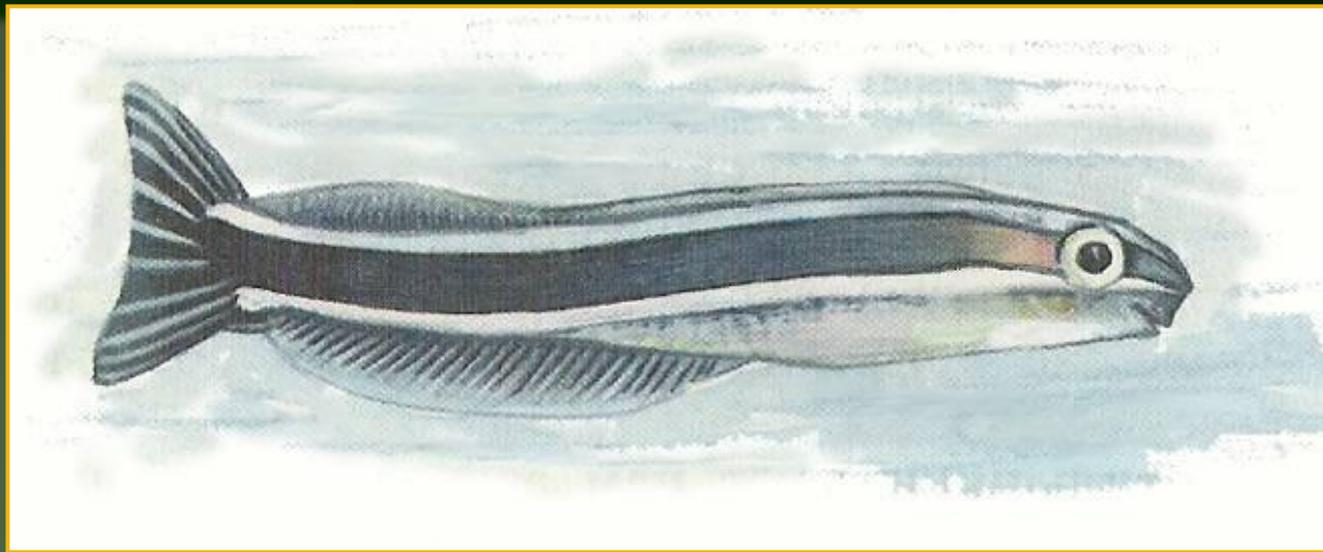
# Рыба-бабочка



# Морская собачка

Подражает чистильщику-губану, рыбы подпускают её.

Морская собачка откусывает от рыб куски мяса.



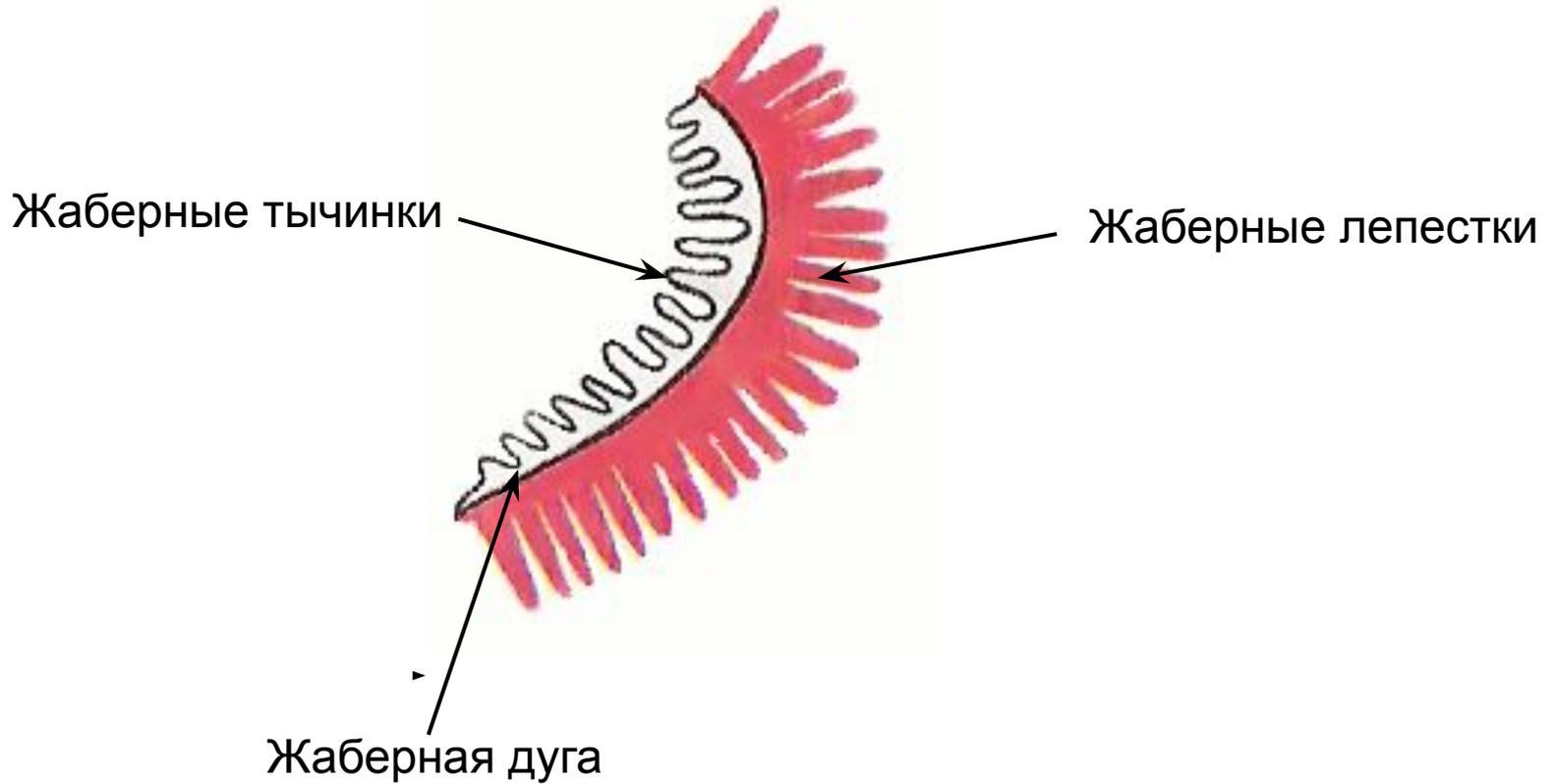
# Удильщик



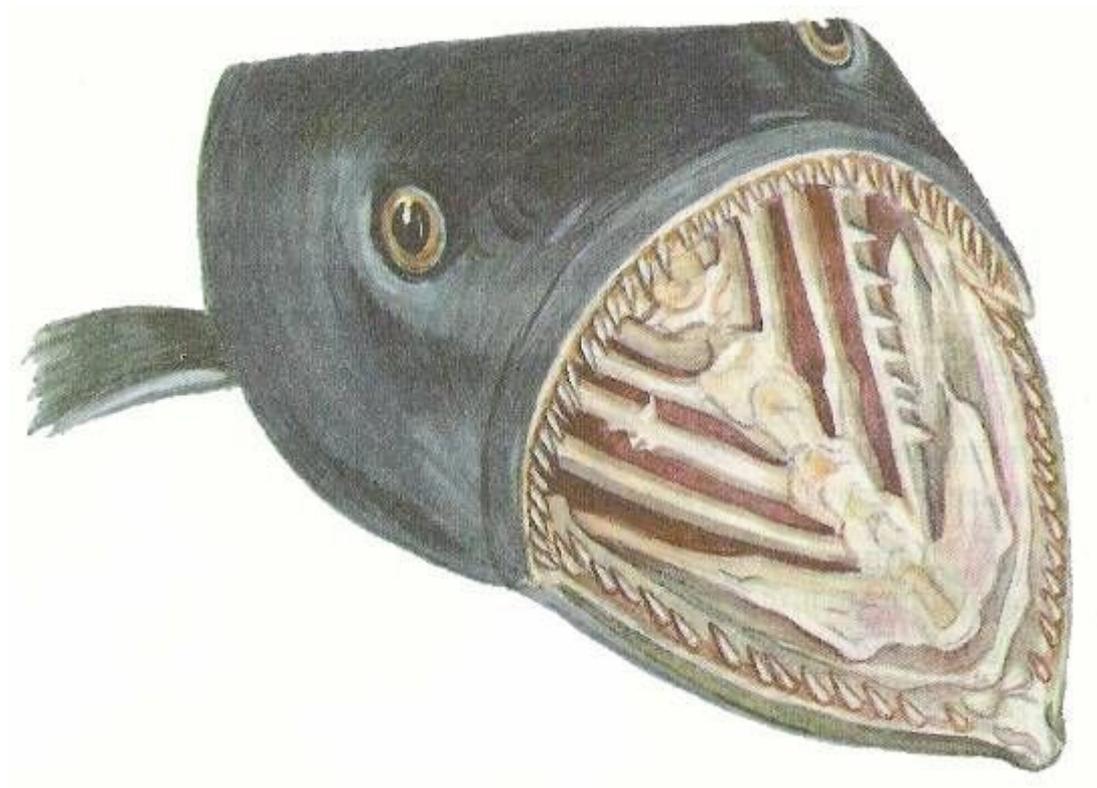
# Дыхательная система

# Дыхательная система

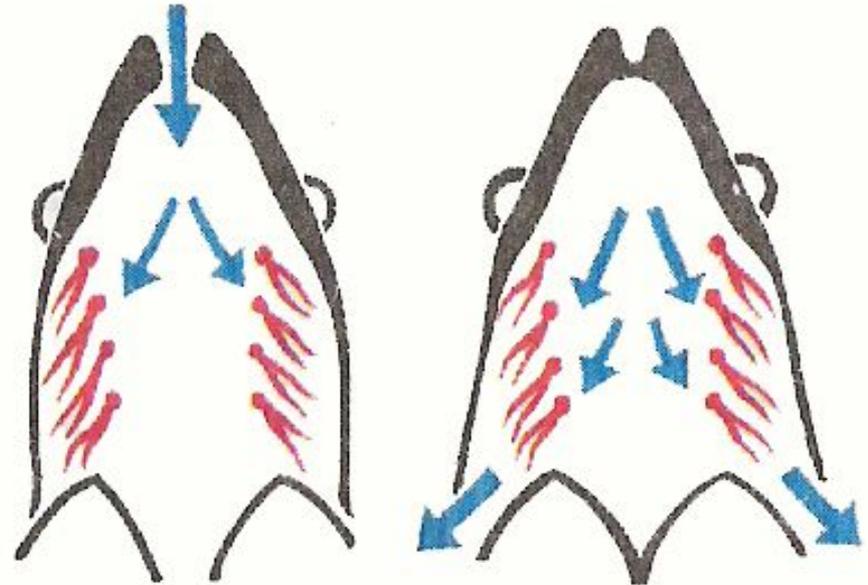
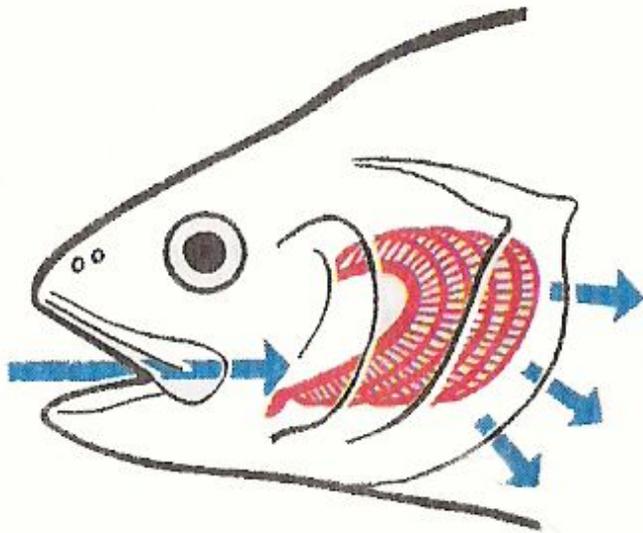
## Жабры



# Жаберные дуги в глотке



# Работа жаберного аппарата

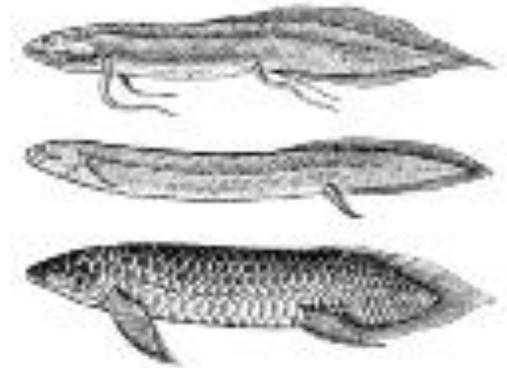


Хрящевые рыбы не имеют жаберных дуг



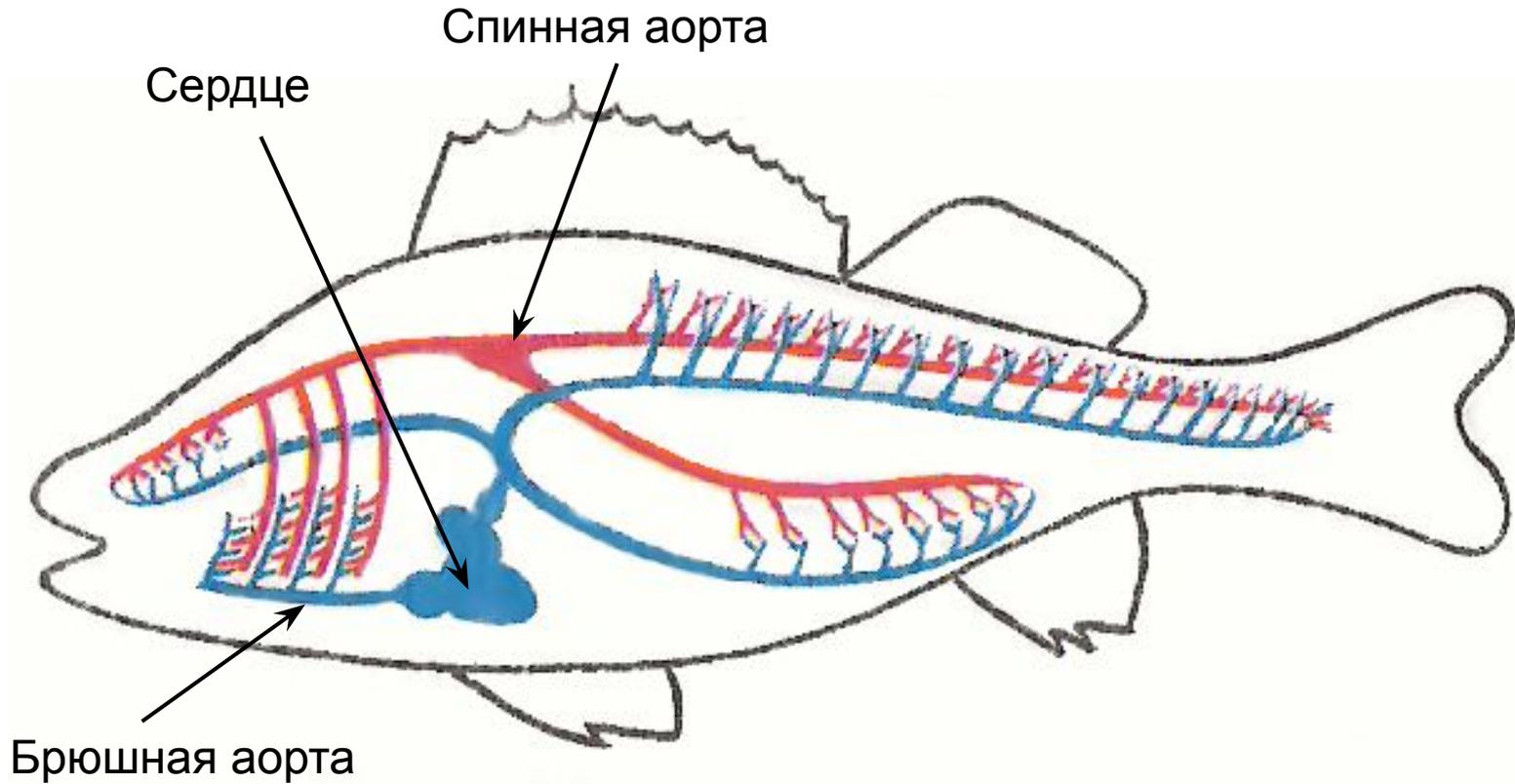
Видеофрагмент

Некоторые рыбы дышат атмосферным воздухом (имеют легкие) – **двоякодышащие рыбы**



# Кровеносная система

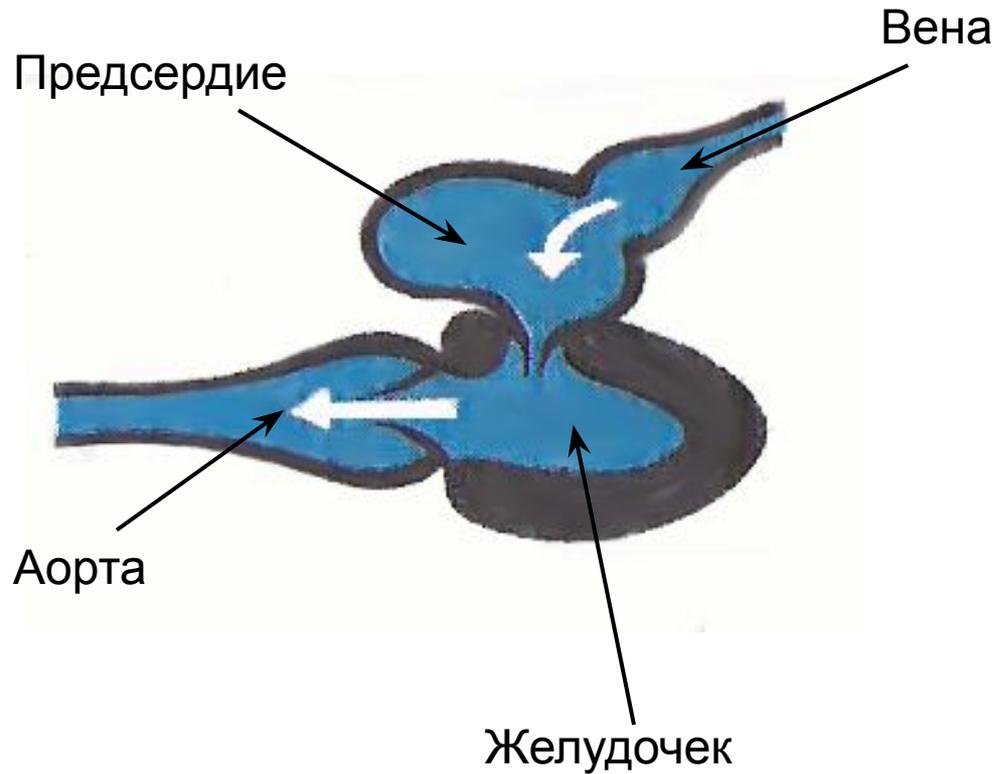
# Кровеносная система



*Кровеносная система замкнутая.*

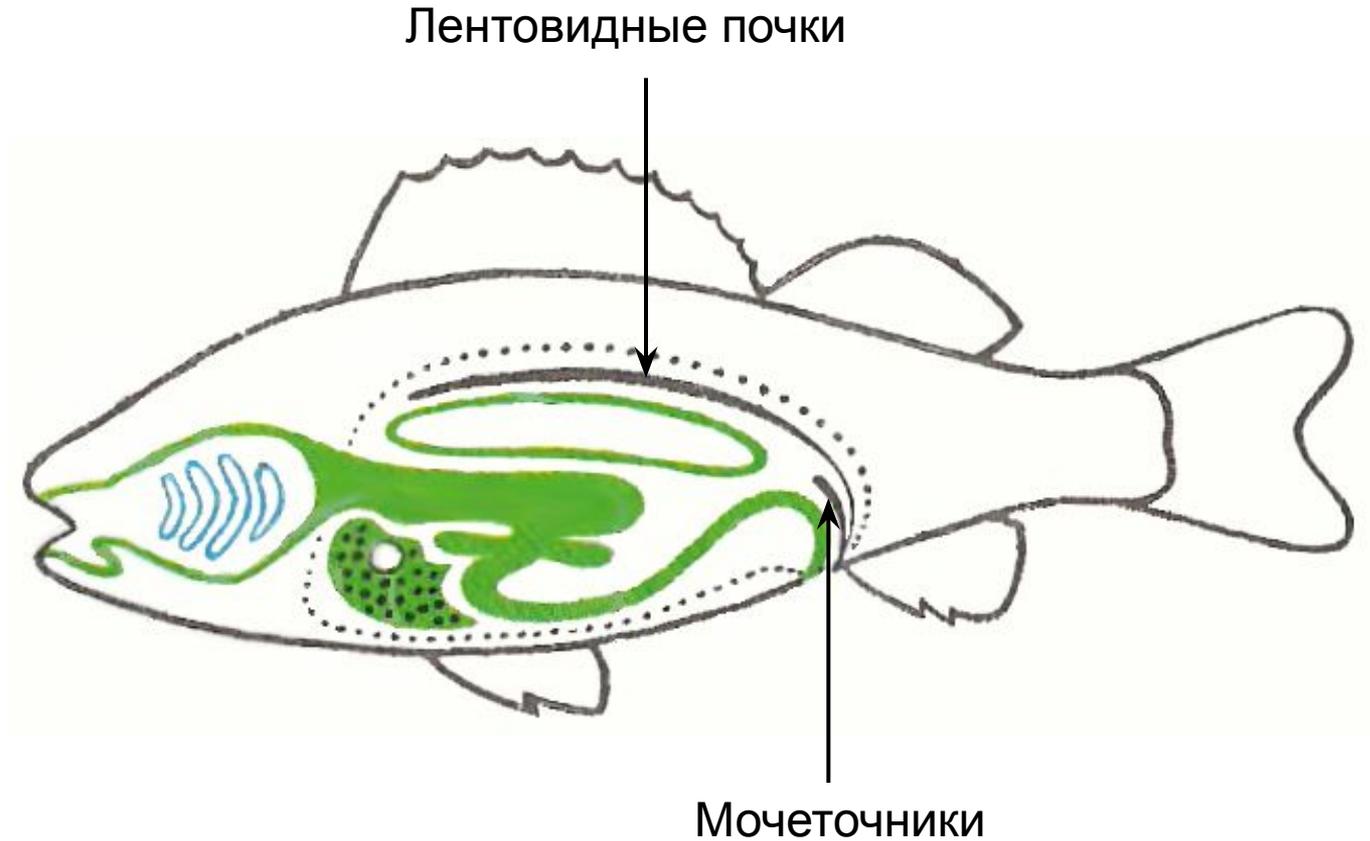
# Сердце рыб

## *двухкамерное*

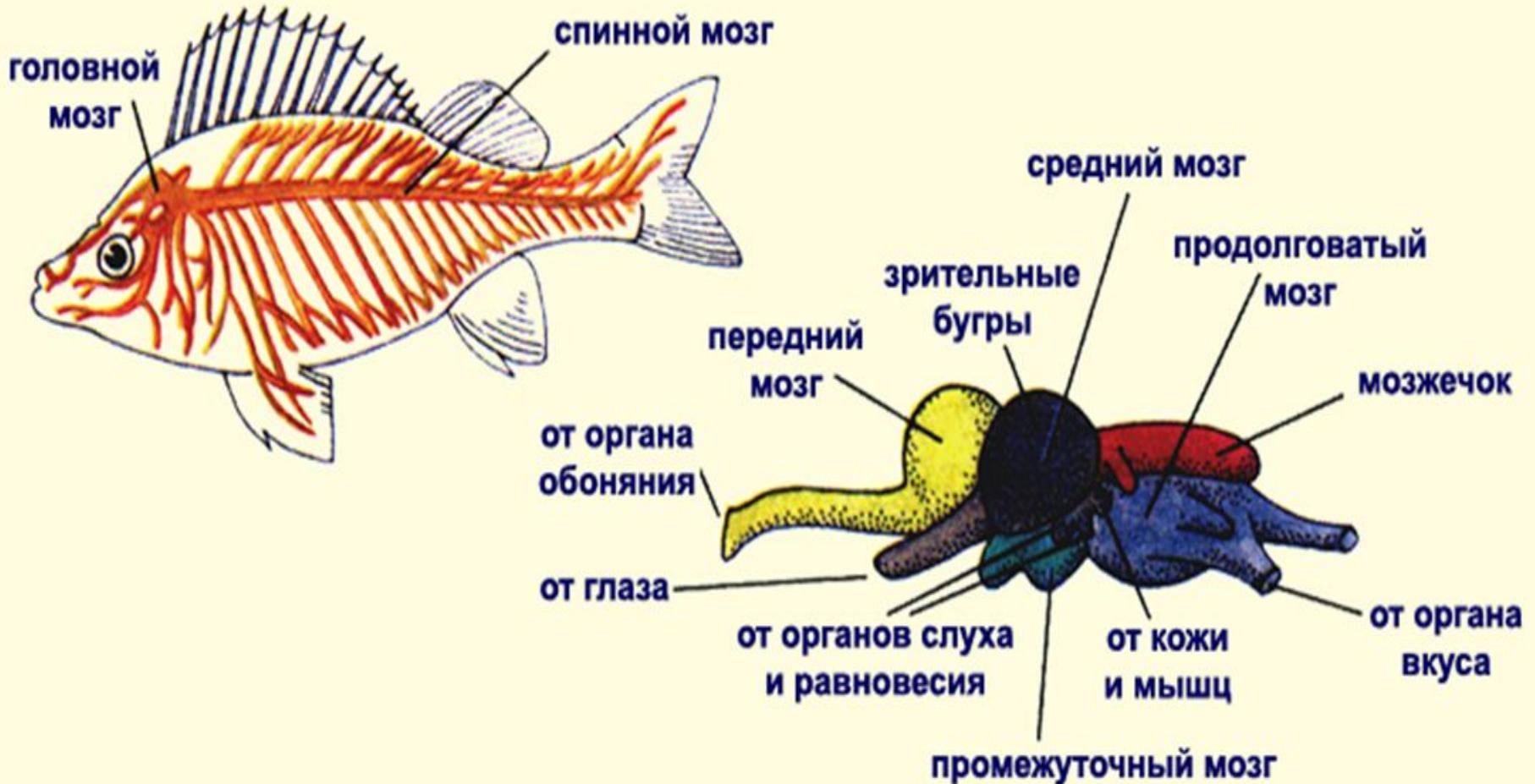


# Выделительная система

# Выделительная система



# Нервная система



# Обмен веществ

# Обмен веществ -

совокупность всех химических процессов, происходящих в организме и обеспечивающих его жизнедеятельность.

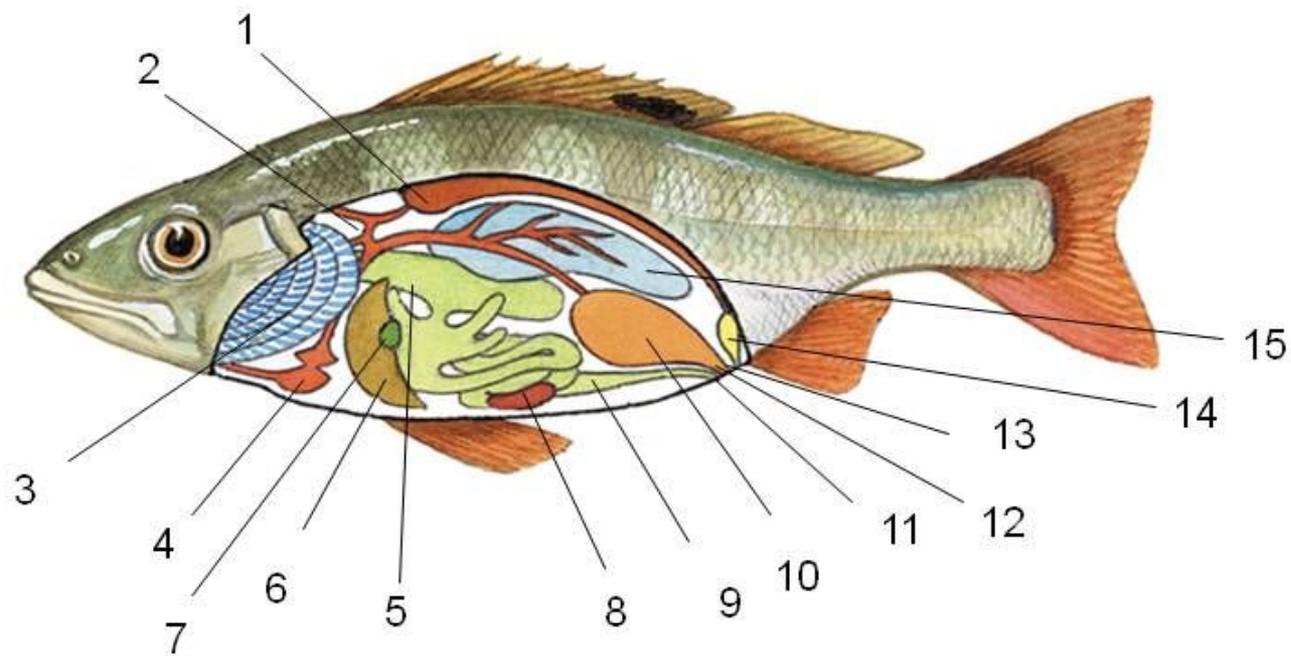
# Этапы обмена веществ:

- Пластический обмен – образование веществ, свойственных данному организму (белков, жиров, углеводов).
- Энергетический обмен – окисление органических веществ с целью получения энергии.

# Интенсивность обмена веществ рыб

- Рыбы имеют очень низкий уровень обмена веществ.
- Энергии рыбам хватает только на основные процессы жизнедеятельности.
- Энергии не хватает на поддержание постоянной температуры тела.
- Поэтому рыбы – хладнокровные животные.

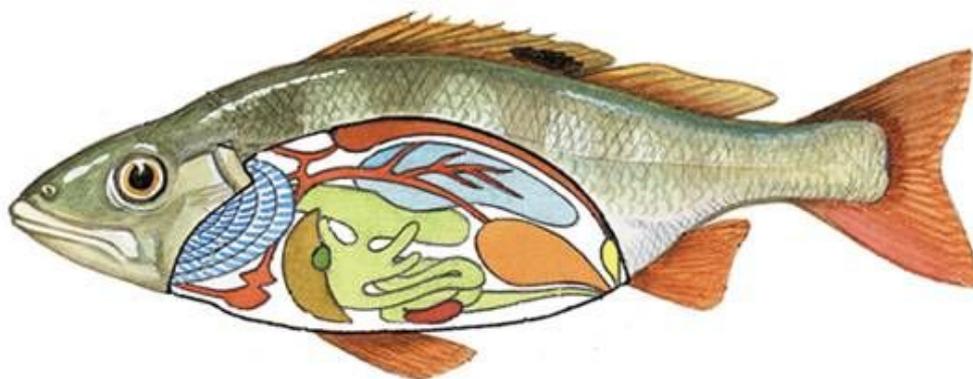
# 1. Назовите органы и системы органов рыбы.



## 2. Какие особенности внутреннего строения рыб связаны с водным образом

Какие особенности внутреннего строения помогают рыбе жить в воде

?



# Размножение

Самка окуня выметывает  
склеенную в виде лент икру на  
водные растения



# Размножение



# Личинки рыб



# Развитие рыб



