

# Тема «Внутреннее строение рыбы»

Тыквенко Наталья Вениаминовна  
Учитель географии и биологии  
Гляденской ООШ №11  
Красноярский край.

**Цель урока:** раскрыть особенности внутреннего строения рыб в связи с жизнью в водной среде.

**Источники информации:** 1.учебник В.М. Константинов, В.С. Кучменко, В. Г. Бабенко «Биология. Животные» , М. изд-во «Вентана-Граф» 2009 г.

2. <http://900igr.net/fotografii/b>  
<http://zance.ru/docs/2800/inde...>

**Оборудование:** компьютер,  
проектор.

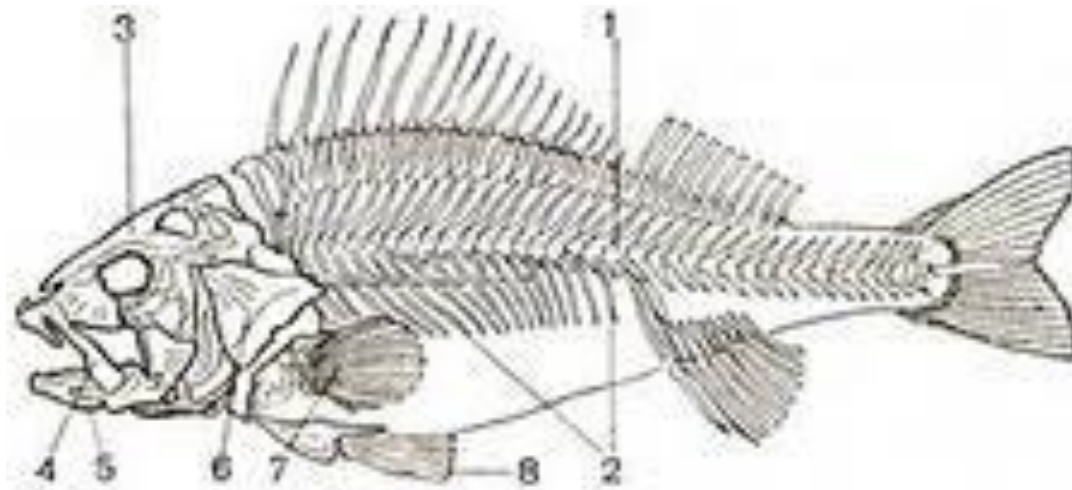
# **I.Актуализация знаний.**

**1. Почему рыб относят к подтипу Черепные или Позвоночные?**

**2. Назовите, какие вы знаете системы органов?**

# ||. Изучение новых знаний

Опорно-двигательная система. Какие кости образуют скелет рыбы? В тетради записать все части скелета.



Скелет окуня:

1 — позвоночник; 2 — ребра; 3 — черепная коробка; 4 — верхняя челюсть; 5 — нижняя челюсть; 6 — кости жаберной крышки; 7 — кости грудного плавника; 8 — кости брюшного плавника.

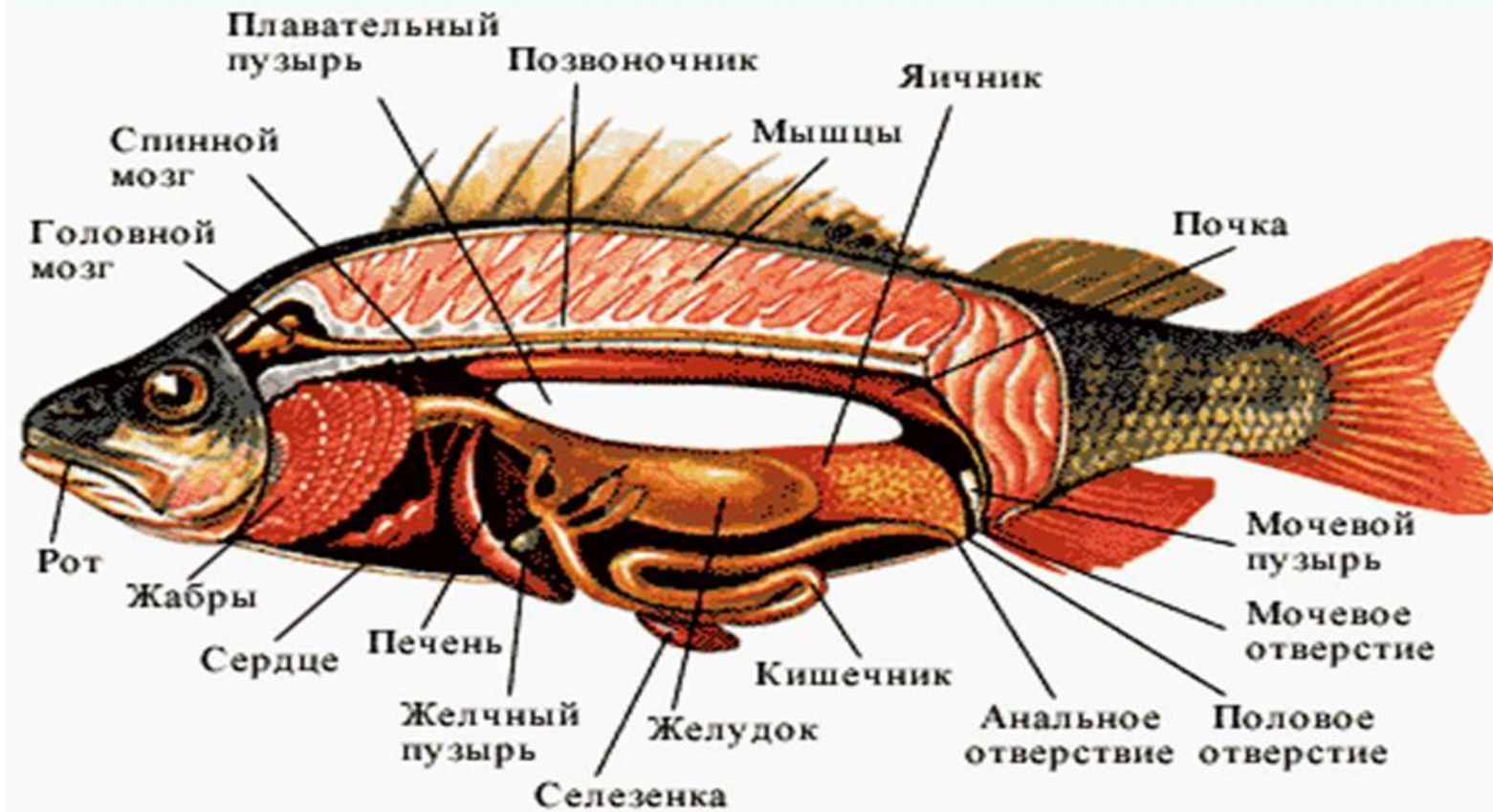
# Плавательный пузырь

1.Какое значение  
имеет  
плавательный  
пузырь в жизни  
рыбы?



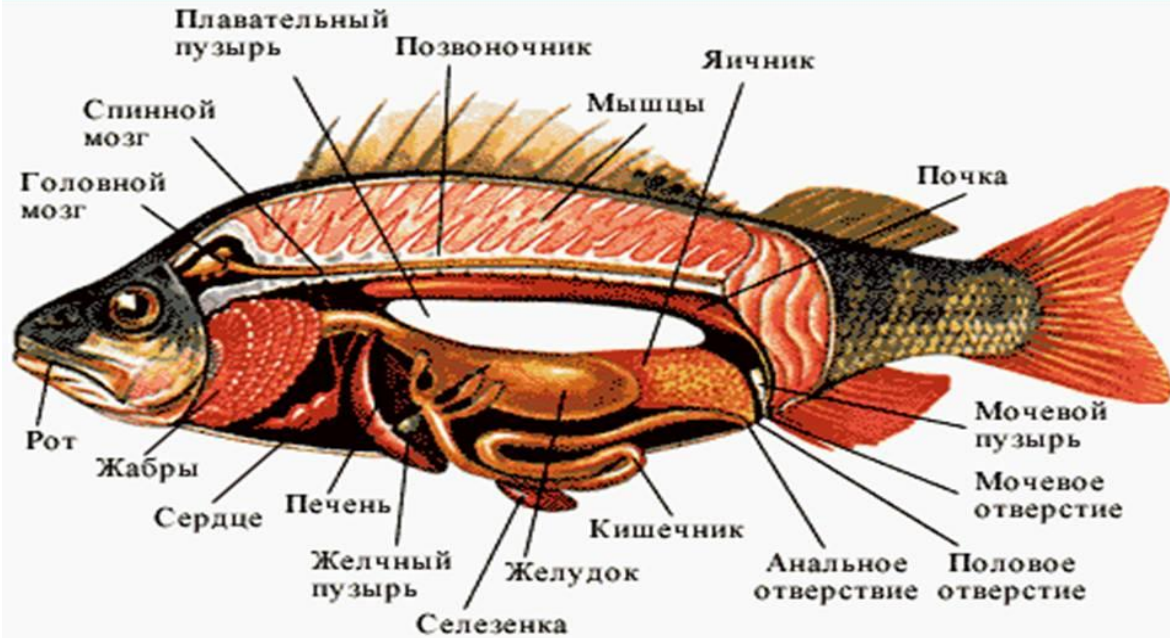
Задание 1. Рассмотрите расположение внутренних органов в теле рыбы.

## Внутреннее строение рыб



Задание 2. Найдите жабры. Где они расположены. К какой системе органов они относятся?

## Внутреннее строение рыб



# Строение жабер

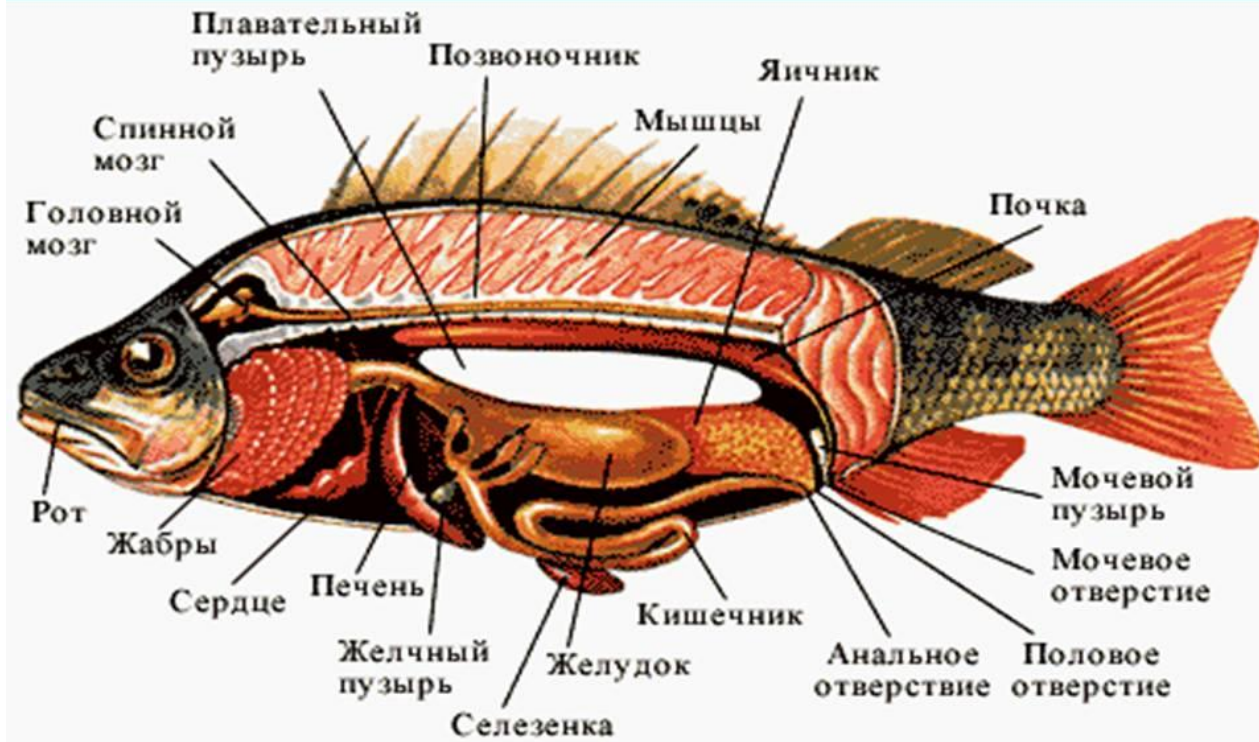
1. Чем снаружи закрыты жабры?
2. Какое строение имеют жабры?
3. Каково значение жабрных лепестков и жабрных тычинок?





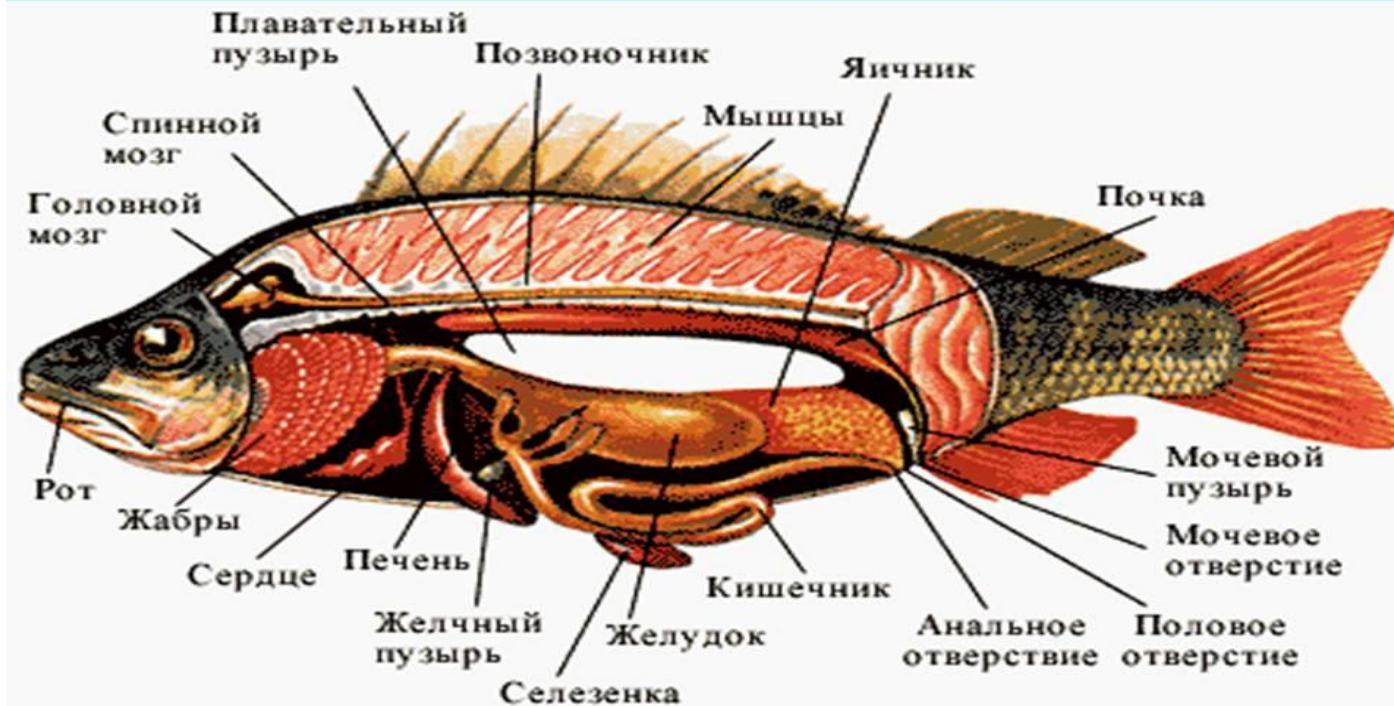
Задание 3. Найдите желудок, кишечник, печень. Какую роль играет печень?

## Внутреннее строение рыб



Задание 4. Найдите сердце, какие органы относятся к кровеносной системе? Почему кровеносная система называется замкнутой?

## Внутреннее строение рыб



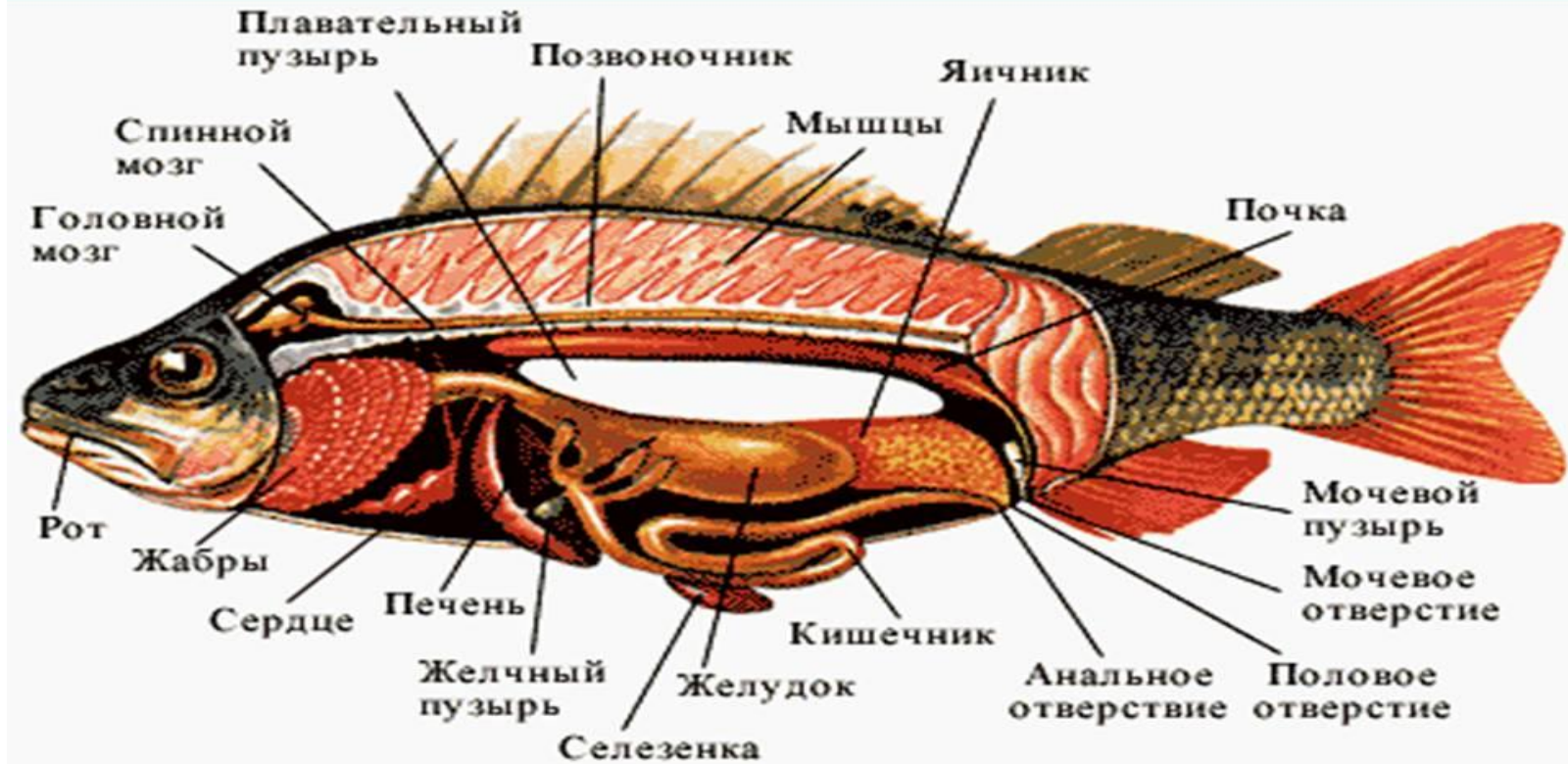
# Кровеносная система

1. Сколько камерное сердце?
2. Назовите камеры (отделы) сердца
3. Откуда и куда идёт кровь в сердце?
4. Какая кровь проходит через сердце?
5. Сколько кругов кровообращения у рыб?
6. По спинной аорте кровь идёт \_\_\_\_\_.
7. По брюшной аорте кровь идёт \_\_\_\_\_.



Задание 5. Определите расположение почек. К какой системе органов они относятся

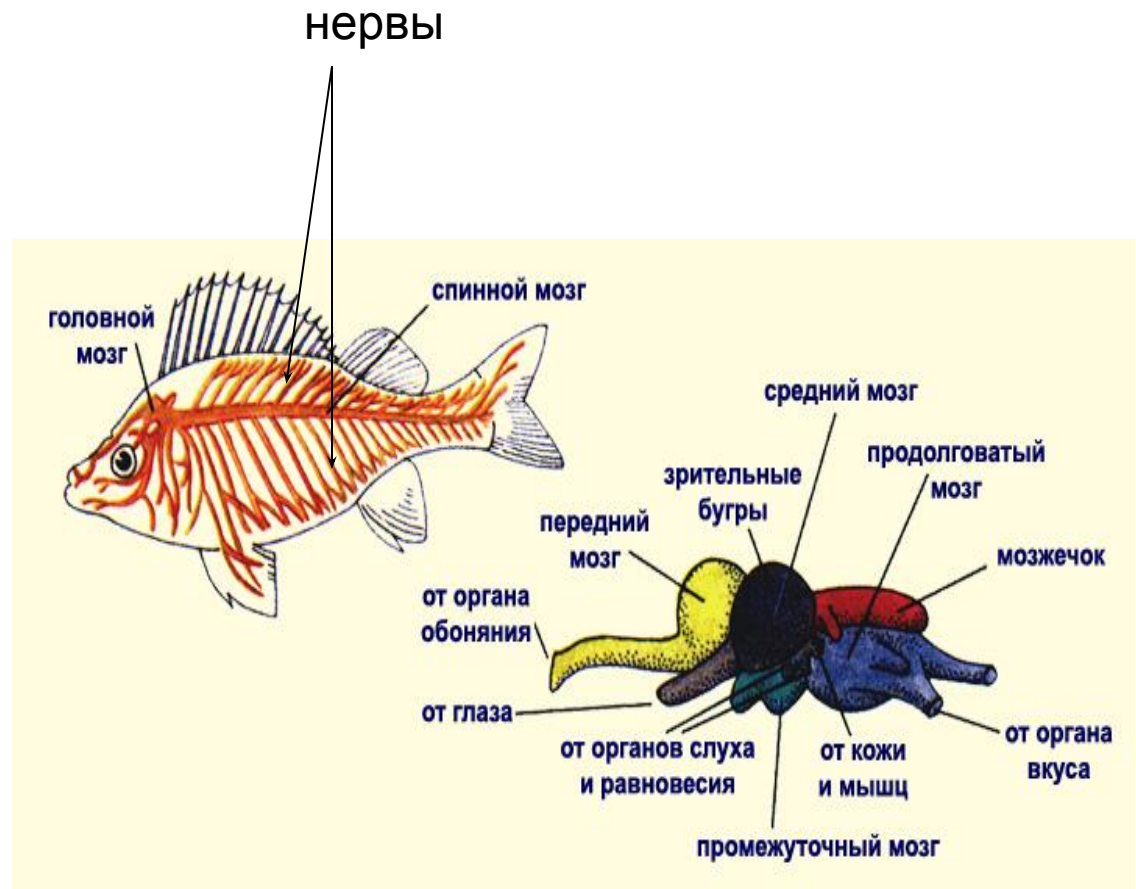
## Внутреннее строение рыб



# Нервная система рыбы

1. Какими органами образована нервная система рыбы?

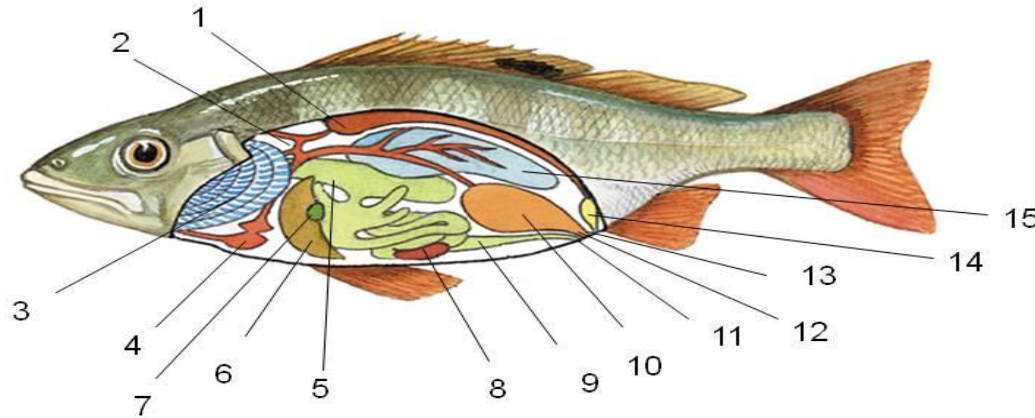
2. Какие отделы имеются в головном мозге?



# |||. Этап закрепления знаний

## Вопросы на закрепление

1. Назовите органы и системы органов рыбы.



2. Какие особенности внутреннего строения рыб связаны с водным образом жизни?

- 2. Заполнить таблицу на стр. 160 учебника.

# Размножение рыб

- Самостоятельная работа по учебнику. Ответьте на следующие вопросы.
- 1) По способу рыбы \_\_\_\_\_
- 2) Органы размножения самок \_\_\_\_\_, самцов.
- 3) Оплодотворение \_\_\_\_\_
- 4) Какие условия необходимы для развития икры?
- 5). Почему треска и сазан откладывают миллионы икринок, а колюшка и тилapia – несколько десятков?
- 6). Миграции. Виды миграций.

# Тесты на закрепление

## 1. НЕРВНАЯ СИСТЕМА РЫБ:

А. СОСТОИТ ИЗ ГОЛОВНОГО И СПИННОГО МОЗГА И ОТХОДЯЩИХ ОТ НИХ НЕРВОВ;

Б. ОБРАЗОВАНА ГОЛОВНЫМ НЕРВНЫМ УЗЛОМ, ДВУМЯ НЕРВНЫМИ СТВОЛАМИ, СОЕДИНЁННЫМИ ПЕРЕМЫЧКАМИ.

В. СОСТОИТ ИЗ ОКОЛОГЛОТОЧНОГО НЕРВНОГО КОЛЬЦА И БРЮШНОЙ НЕРВНОЙ ЦЕПОЧКИ;

Г. ИМЕЕТ ВИД ТРУБКИ, В КОТОРОЙ НЕ ВЫДЕЛЯЕТСЯ ГОЛОВНОЙ МОЗГ.

## 2. ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ОБЪЁМА ПЛАВАТЕЛЬНОГО ПУЗЫРЯ ПЛОТНОСТЬ ТЕЛА РЫБЫ:

А. НЕ ИЗМЕНЯЕТСЯ;    Б. УВЕЛИЧИВАЕТСЯ;    В. УМЕНЬШАЕТСЯ;

## 3. У РЫБ В БРЮШНОЙ АОРТЕ ТЕЧЁТ КРОВЬ:

А. АРТЕРИАЛЬНАЯ;    Б. ВЕНОЗНАЯ;    В. СМЕШАННАЯ;

Г. НАСЫЩЕННАЯ КИСЛОРОДОМ.

## 4. У РЫБ В СЕРДЦЕ ПОСТУПАЕТ КРОВЬ:

А. ВЕНОЗНАЯ;                                    Б. НАСЫЩЕННАЯ КИСЛОРОДОМ;

В. АРТЕРИАЛЬНАЯ;                                Г. СМЕШАННАЯ.



**1. Через органы выделения у рыб удаляются:**

А. питательные вещества; Б. непереваренные остатки пищи; В. вредные вещества, образующиеся в клетках тела.

**2. Газообмен между кровью и внешней средой происходит:**

А. в жаберных артериях; Б. в жаберных венах; В. в жаберных капиллярах.

**3. Число отделов головного мозга рыб равно:**

А. 4; Б. 3; В. 5; Г. 6.

**4. Назовите структуру рыбы, которая располагается внутри позвоночного канала.**

А. Остаток хорды, Б. Хрящевая прослойка, В. Спинной мозг, Д. Нервы.

**5. Распределите органы выделения и пищеварения по системам органов:**

1. Органы пищеварения

2. Органы выделения

А. Ротовая полость; Б. Почки; В. Пищевод; Г. Мочеточники; Д. Мочевой пузырь; Е. Желудок; Ж. Печень; З. Поджелудочная железа.

**6. Закончить предложение:**

А. Сердце рыб состоит из двух камер: \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_

Б. В сердце течёт кровь \_\_\_\_\_

В. Основным органом дыхания рыб являются \_\_\_\_\_

**7. Установите соответствие :** 1. Кости скелета

2. Отделы головного мозга

3. Органы кровеносной системы

А. Спинная аорта, Б. рёбра, В. мозжечок, Г. Брюшная аорта,

Д. череп, Е. передний мозг, Ж. позвоночник, З. Плавники, И. капилляры.