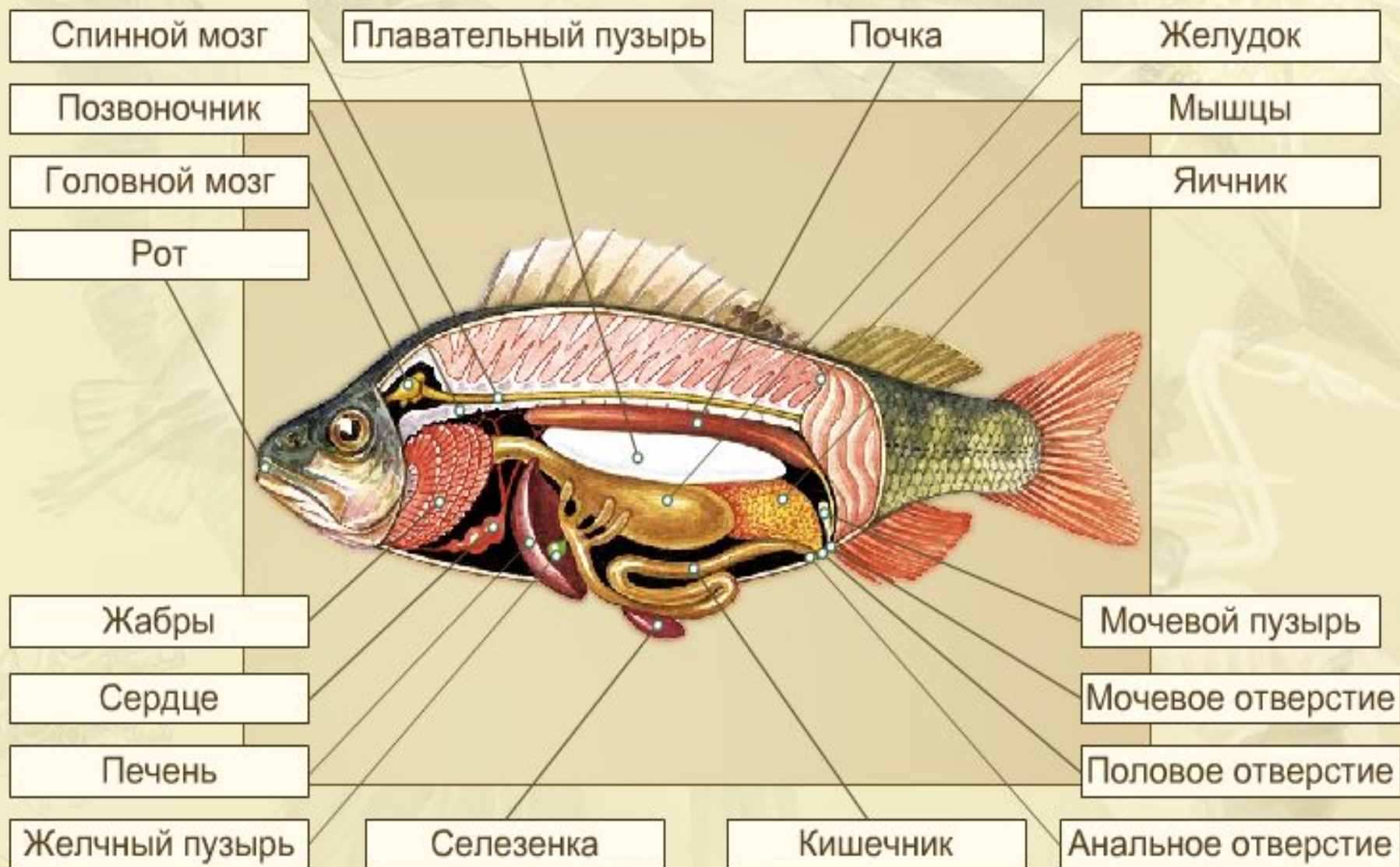


особенности развития рыб

Цель

- Показать особенности размножения и развития рыб, раскрыть разнообразные формы заботы о потомстве как приспособление к выживанию вида

ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ РЫБ



ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ РЫБ

Выберите верный ответ.

.....

.....

.....

.....

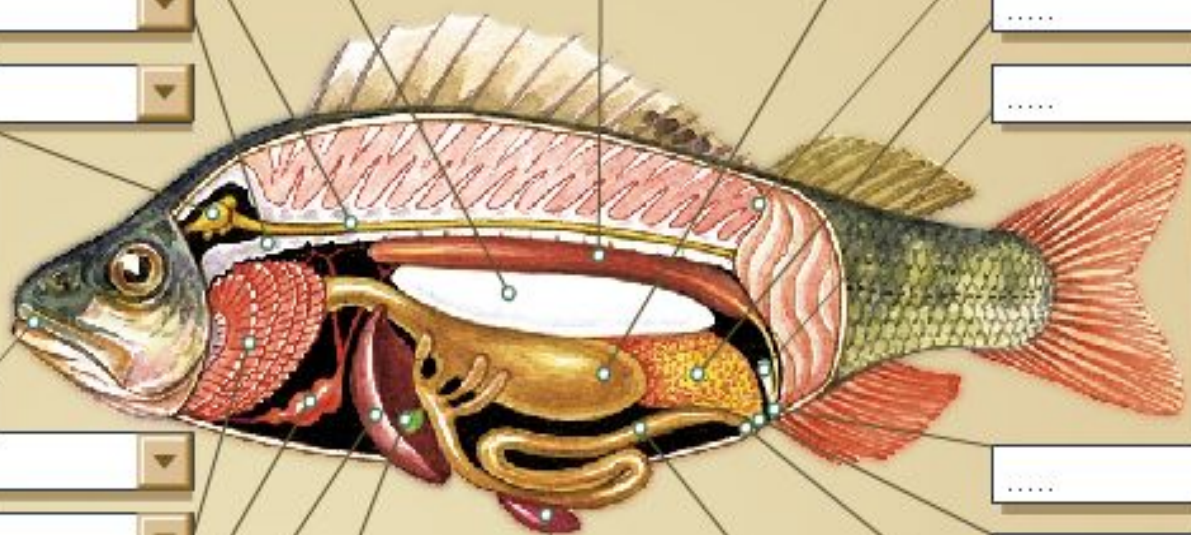
.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Из перечисленных органов рыб выписать органы а) кровеносной системы, б) пищеварительной системы в нужном порядке: *Жабры, желудок, глотка, желудочек сердца, аорта, пищевод, почки, ротовое отверстие, предсердие, кишечник, мочевой пузырь, вены, анальное отверстие, артерии, капилляры.* Правильное расположение органов:

а) Желудочек сердца- аорта-
артерии- капилляры- вены-
предсердие-
желудочек сердца.

б) ротовое отверстие- глотка-
пищевод- желудок- кишечник-
анальное
отверстие.

- Найти ошибки в тексте:
- У большинства видов рыб под жабрами () располагается плавательный пузырь, заполненный водой (), которая выделяется из кровеносных сосудов. При увеличении объема пузыря плотность тела рыбы становится больше () и она легко всплывает к поверхности воды. При уменьшении объёма пузыря плотность тела не изменяется () и рыба плывёт в глубину.
- 2. Ненужные для организма жидкие продукты жизнедеятельности выделяются из пищи (), когда она проходит по кишечнику () через органы выделения- почки и печень (). Лентовидные красно-бурые почки находятся в полости тела над () позвоночником. От почек отходят две артерии (). По ним моча стекает в плавательный () пузырь, а из него удаляется наружу через особое отверстие позади анального.

- Найти ошибки в тексте:
- 1. У большинства видов рыб под жабрами (**позвоночником**) располагается плавательный пузырь, заполненный водой (**смесью газов**), которая выделяется из кровеносных сосудов. При увеличении объема пузыря плотность тела рыбы становится больше (**меньше**) и она легко всплывает к поверхности воды. При уменьшении объёма пузыря плотность тела не изменяется (**увеличивается**) и рыба плывёт в глубину.
- 2. Ненужные для организма жидкие продукты жизнедеятельности выделяются из пищи (**крови**), когда она проходит по кишечнику (**капиллярам**) через органы выделения- почки и печень (**печень не является органом выделения**). Лентовидные красно-бурые почки находятся в полости тела над (**под**) позвоночником. От почек отходят две артерии (**два мочеточника**). По ним моча стекает в плавательный (**мочевой**) пузырь, а из него удаляется наружу через особое отверстие позади анального.

- ***Размножение*** - важнейший жизненный процесс, обеспечивающий существование вида. В органическом мире размножение может происходить двумя способами - ***бесполом и половым.***

Органы размножения

- Яичники (яйцеклетки – икринки)
- Семенники (молоки) сперматозоиды

- Половая зрелость у разных видов рыб наступает в разном возрасте, причем во многих случаях самцы созревают на год раньше самок. Раньше созревают рыбы с коротким жизненным циклом (бычки, каспийская килька, хамса, снеток). Рыбы с продолжительным жизненным циклом, например осетровые, становятся половозрелыми в 7...8 (севрюга), 12...13 (осетр) и даже 18...20 (белуга и калуга) лет. У рыб одного вида половозрелость может наступить в разном возрасте. Это зависит от температуры воды и наличия пищи. Карп в средней полосе созревает в 4...5 лет, в южных районах страны - в 2 года, а на Кубе - в 6...9 мес.

- Рыбы почти всех видов раздельнополы. Органический гермафродитизм свойствен только миксинам. Среди костистых рыб обычно являются гермафродитами лишь морские окуни и морские караси. Изредка гермафродиты встречаются среди сельдевых, лососевых, щуковых, карповых и окуневых. При этом у кеты и кефали в гонадах чередуются участки яичников и семенников. Крайне редки сообщения о гермафродитизме карпа. В одном из таких случаев описано выделение гермафродитом одновременно икры и спермы. При этом самооплодотворение сопровождалось значительным отходом икры (развились 29% зародышей), тогда как при осеменении спермой гермафродита икры другой самки развивалось 98% икринок.

Половой диморфизм

Самец **Гуппи** Самка



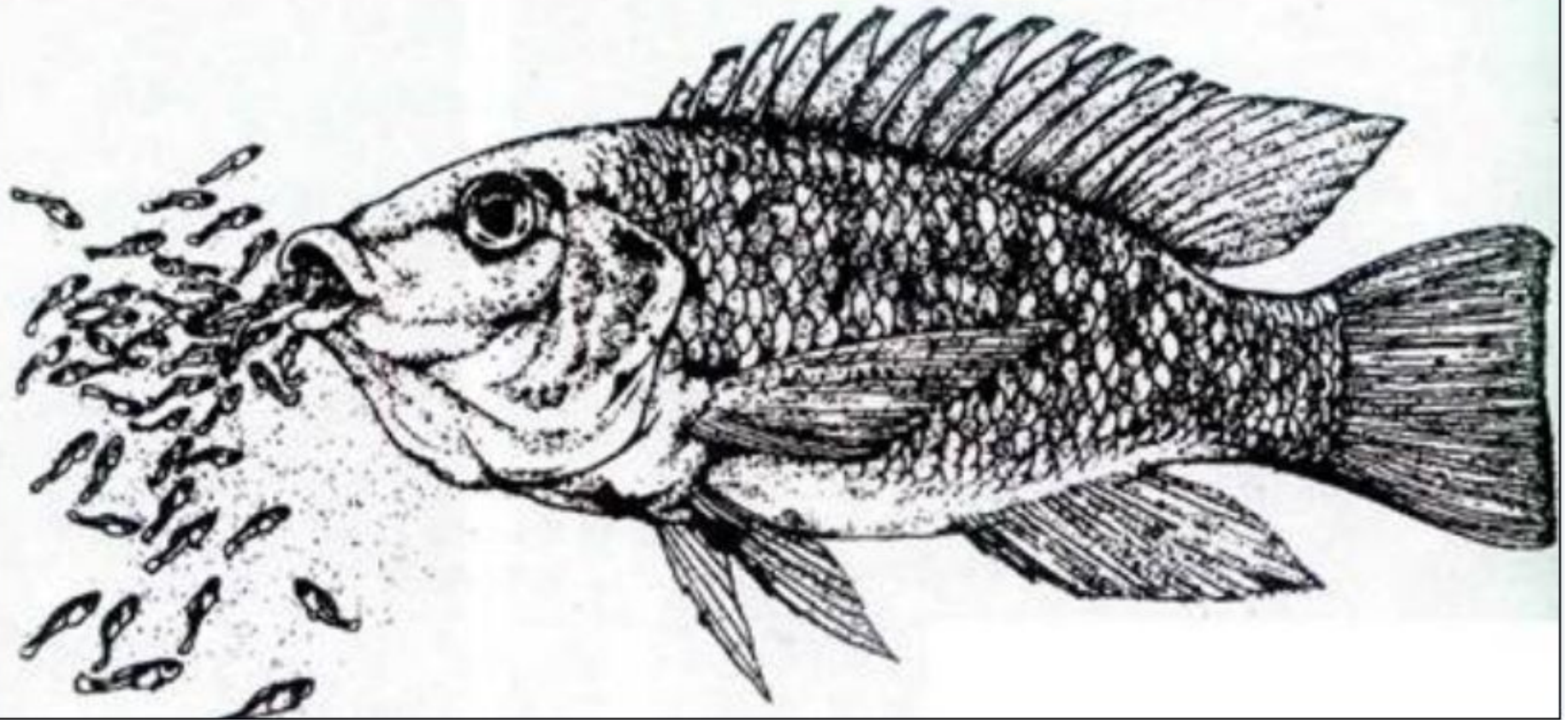
Нерест

- При созревании половых клеток у рыб появляется инстинкт размножения. В это время они перемещаются в места, наиболее благоприятные для развития их будущего потомства. Одни рыбы для размножения собираются на мелководье водоёма, другие - перемещаются из морей в реки или из рек в моря.
- В местах размножения самки откладывают икру, а самцы изливают на неё жидкость со сперматозоидами. Размножение рыб называют *нерестом*

Развитие зародышей рыб.

- Семенники Сперматозоиды (молоки)
- Яичники Яйцеклетки (икринки)
- Оплодотворение Зародыш Личинка Малёк
Взрослая рыба
- - **Как вы считаете, почему одни рыбы откладывают 200-300 тысяч икринок, а другие лишь 60-70?**

Забота о потомстве

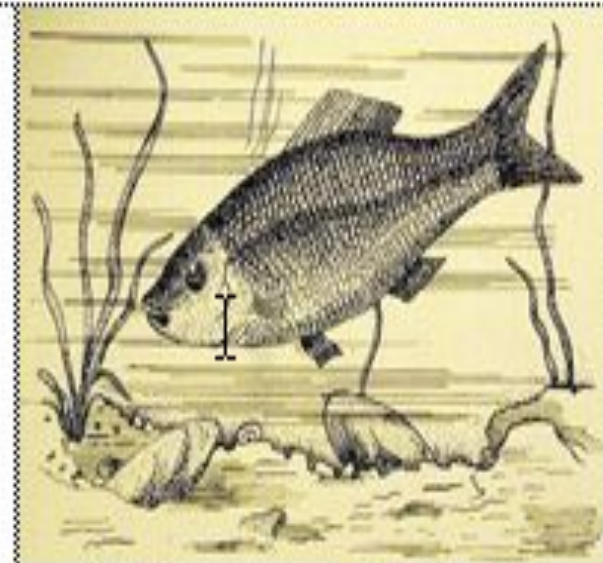




Морской конек

У **морских коньков** заботу о потомстве берет на себя самец. Самка откладывает икру ему в выводковую сумку под хвостом, где он ее и вынашивает. Даже после вылупления мальков самец некоторое время носит их в сумке.

У небольшой пресноводной рыбы – **горчака** – очень интересный способ заботы о потомстве. В период размножения у самки отрастает длинный яйцеклад, и с его помощью она помещает икру в мантийную полость



Обыкновенный горчак

двустворчатых моллюсков – беззубок и перловиц.

Самостоятельная работа

- Миграции
- Типы миграций (примеры)
- Проходные рыбы (примеры)

Закрепление

- Заполни пропуски в тексте.

Рыбы - _____ животные. Они имеют _____ железы. У самцов они называются _____ у самок - _____.

В яичниках созревают _____, в семенниках _____. Период размножения у рыб называют _____.

Оплодотворение у большинства рыб _____. После оплодотворения в _____ развивается _____.

Домашнее задание

- §33
- Приготовить сообщения по плану
 - название отряда
 - особенности отряда
 - представители

Закрепление

- Выбрать правильные утверждения.
- Рыбы – раздельнополые животные.
- Половые железы рыб – непарные семенники и яичники
- Среди рыб встречаются живородящие виды
- Оплодотворение у рыб всегда внутреннее
- Самки и самцы рыб не отличаются по внешнему виду друг от друга

Вывод

- Рыбы раздельнополые животные
- Оплодотворение наружное и происходит в воде
- Половой диморфизм
- Характерно сложное поведение в период размножения