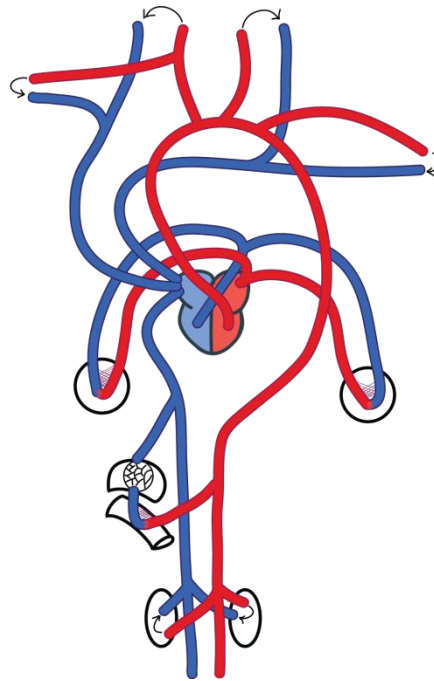


Эволюция строения и функций органов и их систем



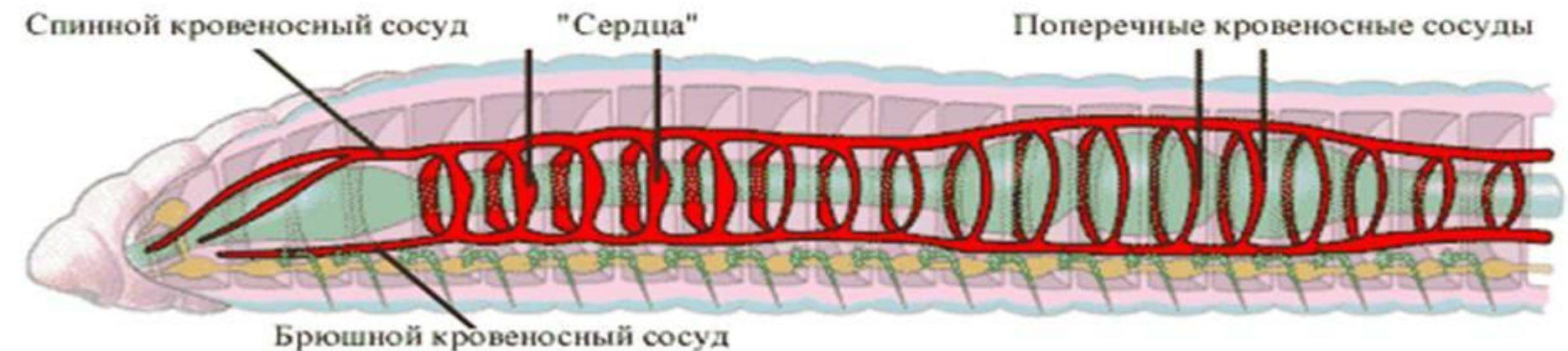
Кровеносная система. Кровь

Эволюция кровеносной системы

У простейших, кишечнополостных, плоских и круглых червей кровеносной системы нет!

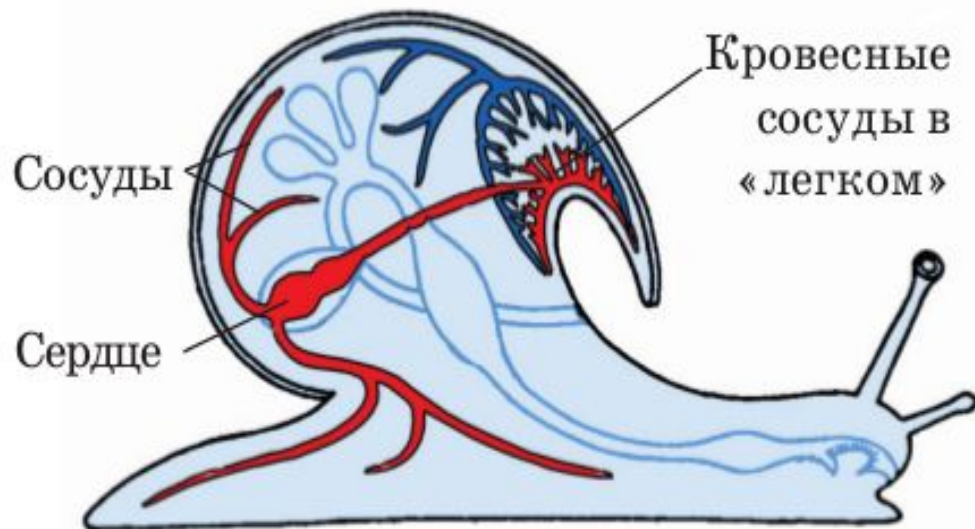
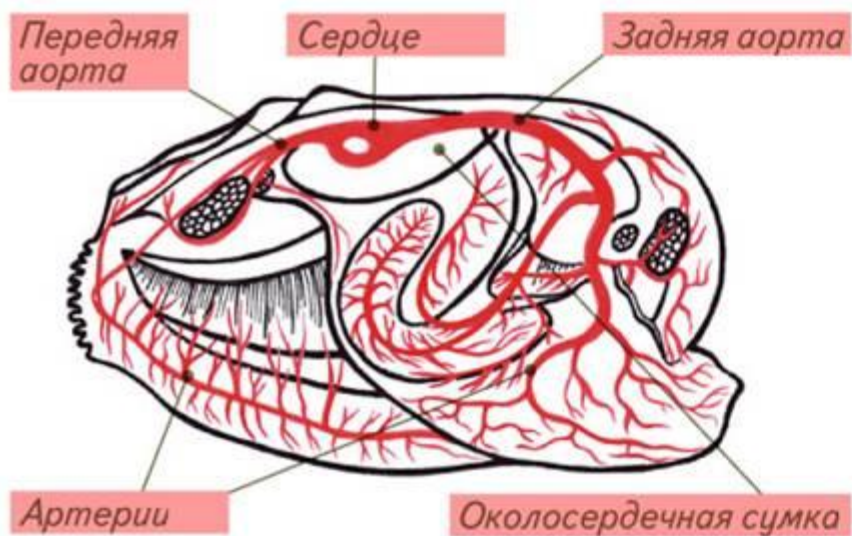
ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ

Впервые появляется кровеносная система, замкнутая с 1 кругом, сердца нет – роль сердца выполняют крупные кольцевые сосуды.

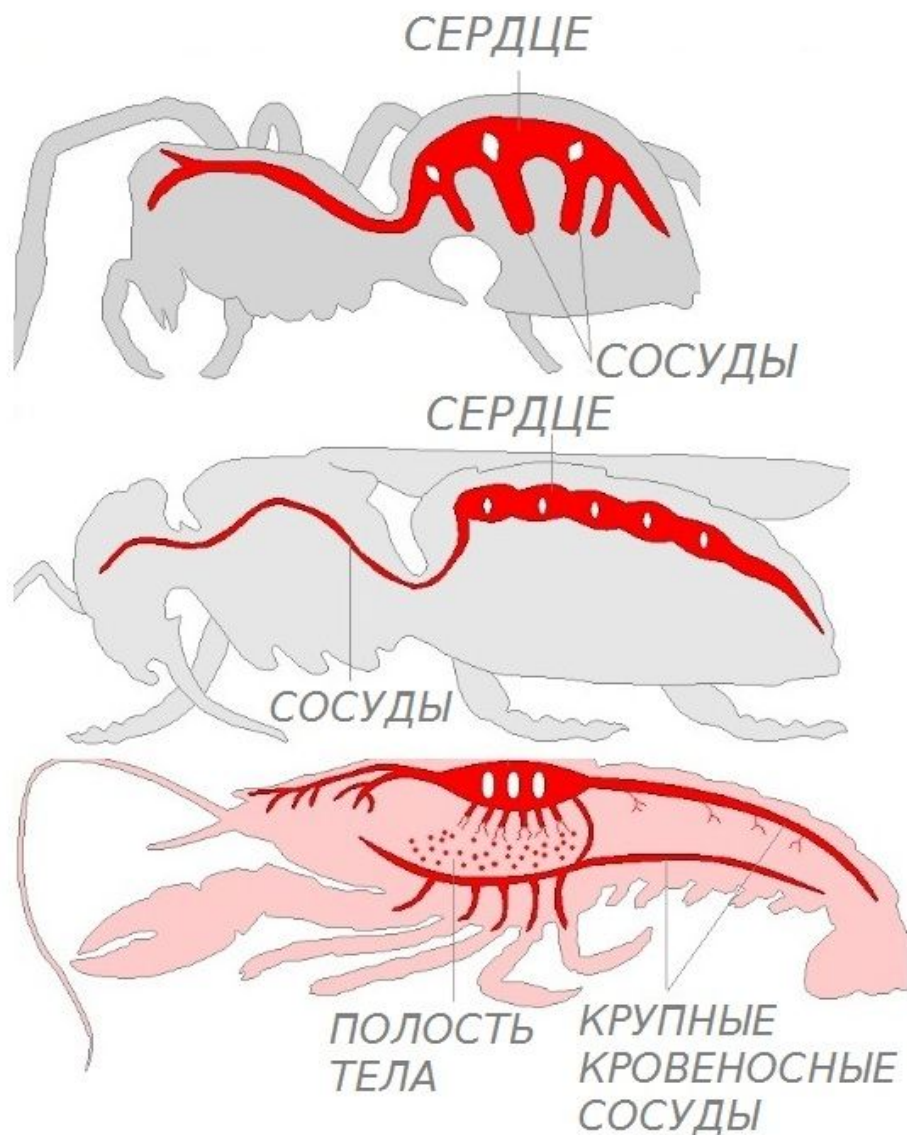


ТИП МОЛЛЮСКИ

Кровеносная система незамкнутая. Есть сердце с желудочком (Ж) и предсердием (П). Схема движения: Ж – артерии – кровь в полость тела - вены – жабры или легкие - -предсердие.



Кровеносная система членистоногих



Есть сердце.
Оно выталкивает кровь
в кровеносные сосуды,
оттуда кровь попадает в
полость тела. Затем
возвращается в сердце
по другим сосудам

ТИП ХОРДОВЫЕ

(У ВСЕХ КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА ЗАМКНУТАЯ)

А) КЛАСС ЛАНЦЕТНИКИ

Один круг кровообращения, сердца нет (вместо него – брюшная аорта). **Схема движения:** Брюшная аорта – жаберные артерии (арт. кровь) – спинная аорта – органы тела (венозная кровь) – брюшная аорта.

Основу внутреннего скелета образует хорда.

Нервная трубка находится на спинной стороне тела, над хордой.

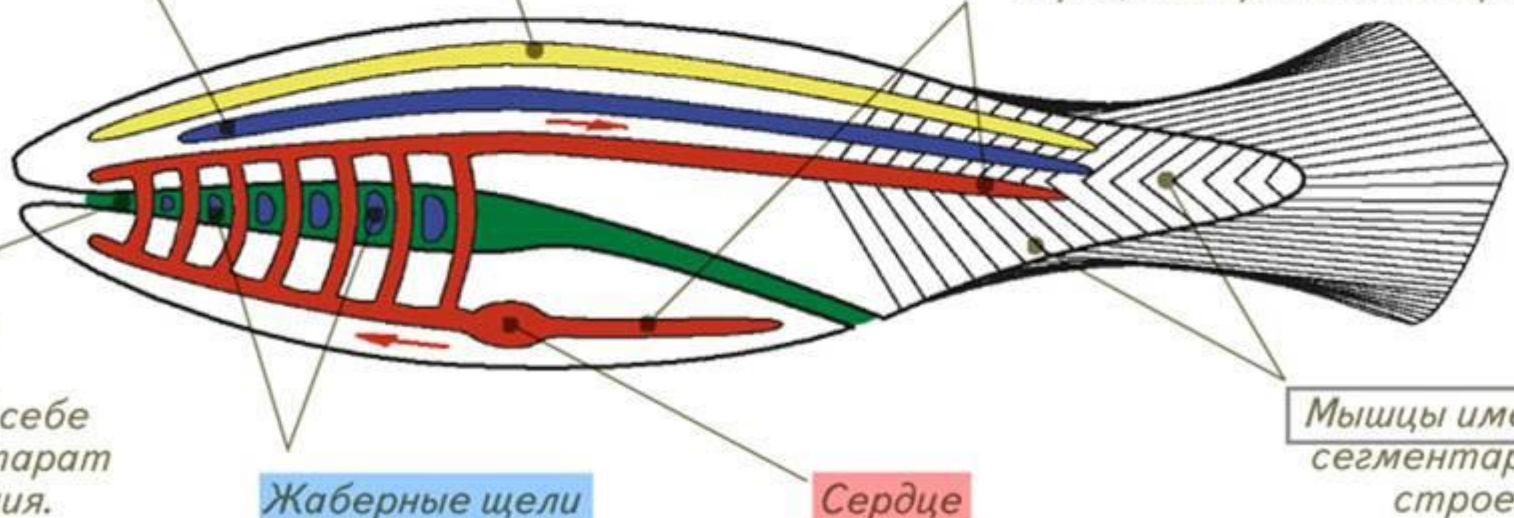
Кровеносная система имеет два сосуда — спинной (в нем кровь течет к хвосту) и брюшной (в нем кровь течет от хвоста). Сердце на брюшной стороне.

Глотка с жаберными щелями. Она совмещает в себе цедильный аппарат и орган дыхания.

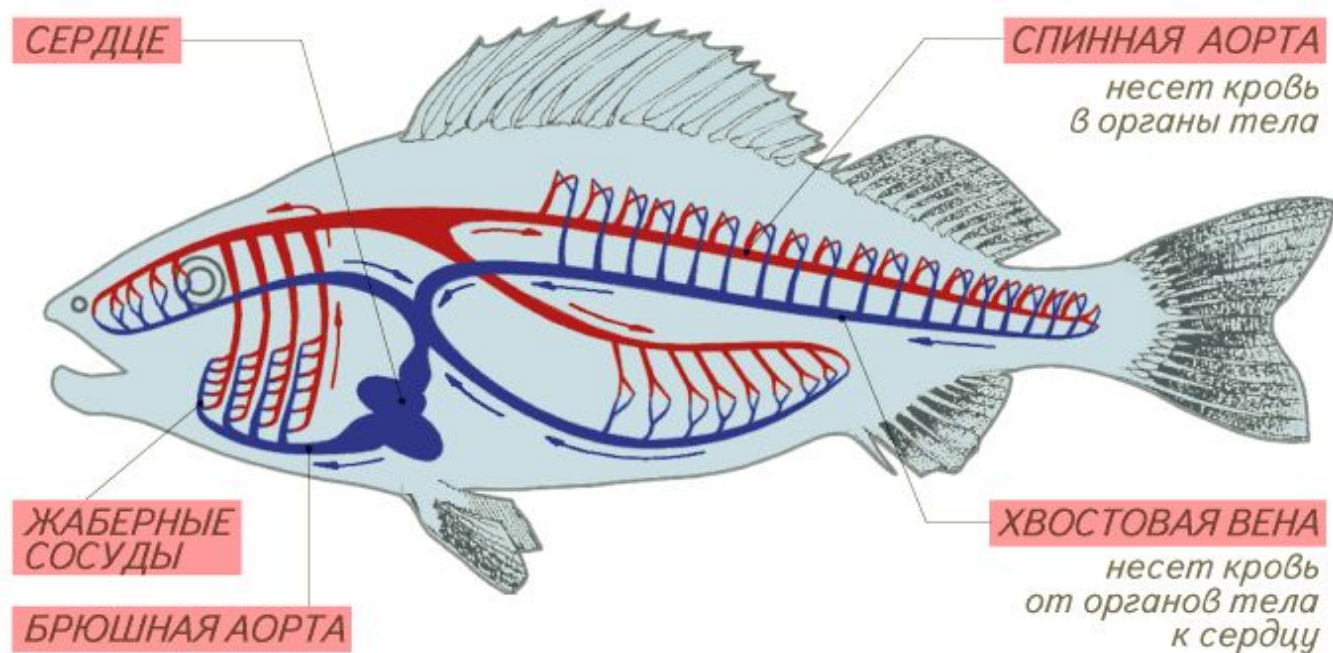
Жаберные щели

Сердце

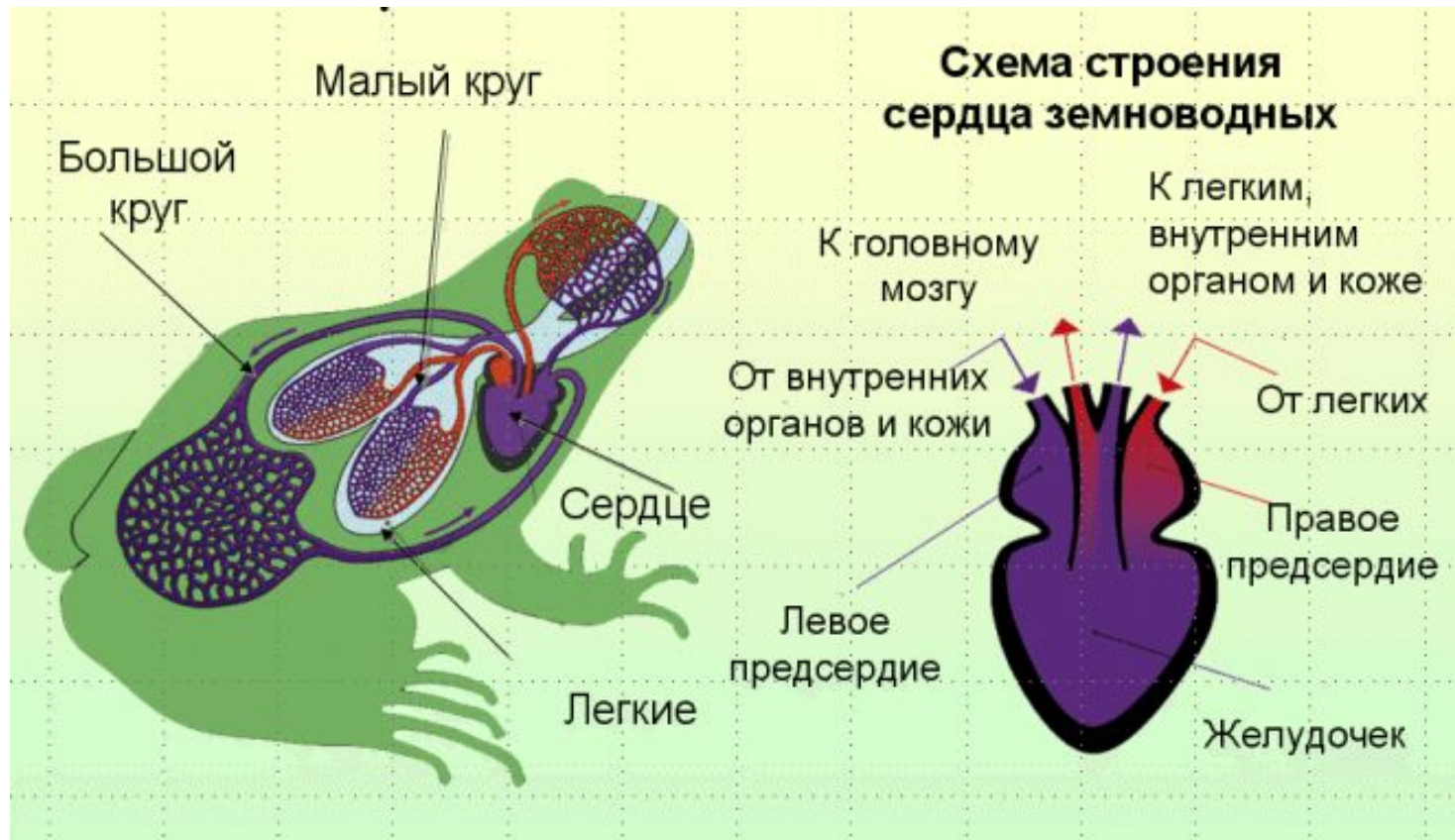
Мышцы имеют сегментарное строение.



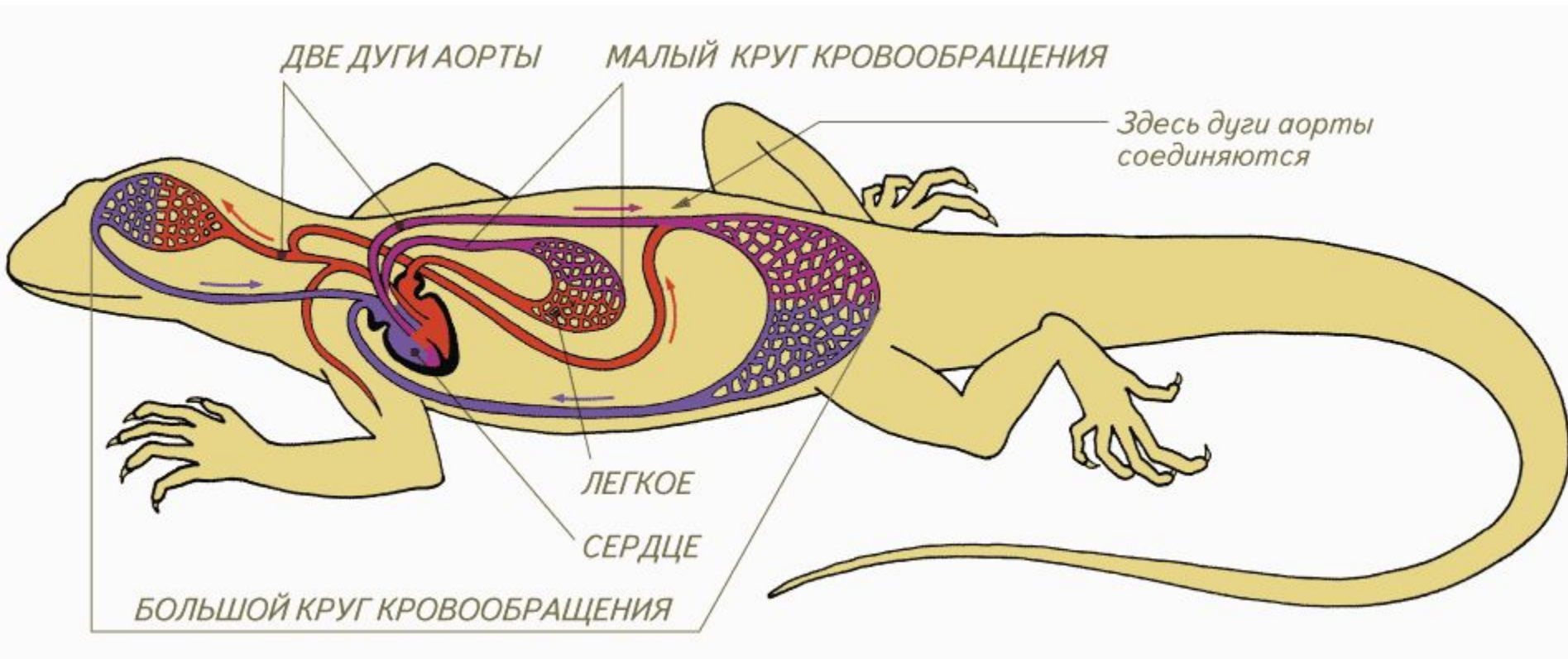
Строение кровеносной системы рыб



Строение кровеносной системы земноводных

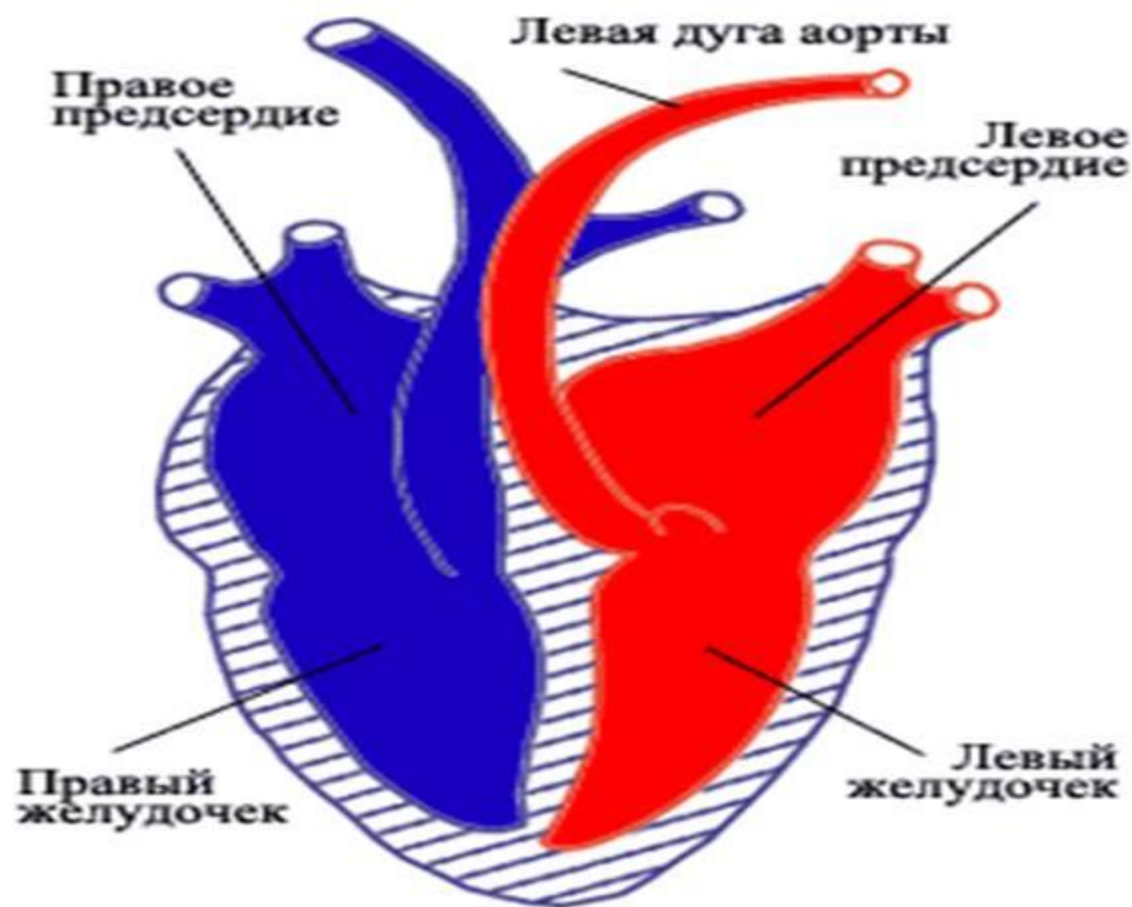


Строение кровеносной системы пресмыкающихся

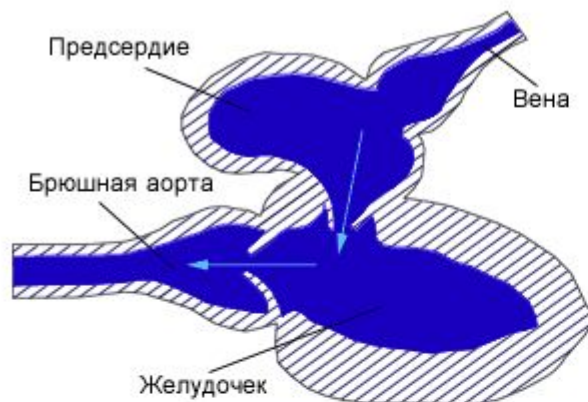


Д) КЛАСС ПТИЦЫ И МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

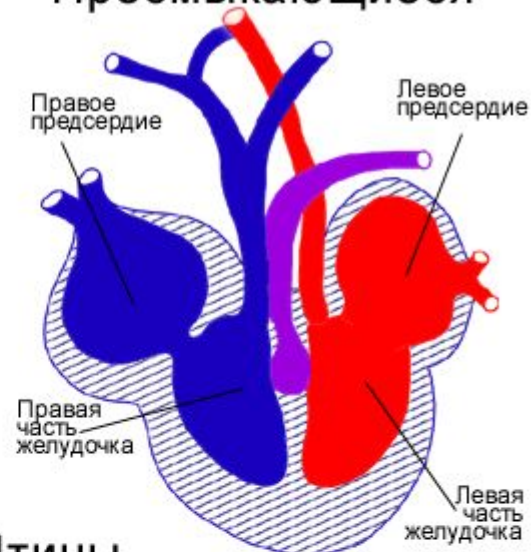
2 круга кровообращения, сердце 4-хкамерное (ПП,ЛП,ПЖ,ЛЖ). Правая и левая части отделены перегородкой. **Артериальная и венозная кровь не смешиваются.** Круги такие же. Отличие: у птиц от ЛЖ отходит правая дуга аорты, а у млекопитающих – левая.



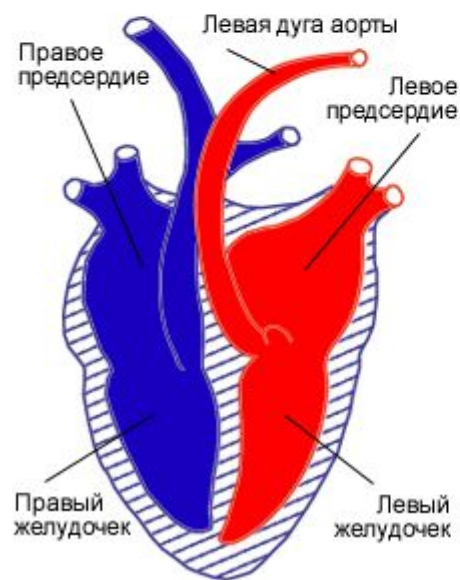
Рыбы



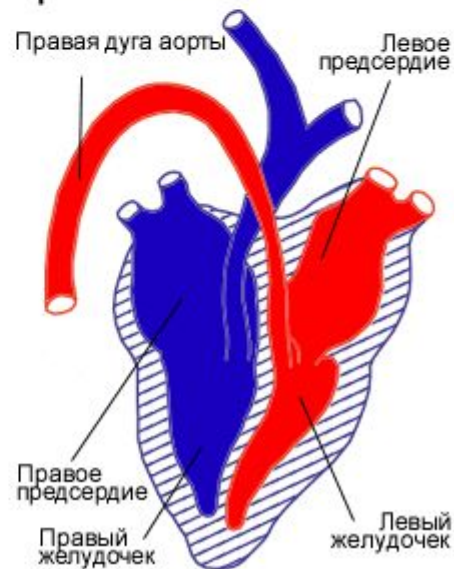
Пресмыкающиеся



Млекопитающие



Птицы



ЭВОЛЮЦИЯ КРОВЕНОСНОЙ СИСТЕМЫ

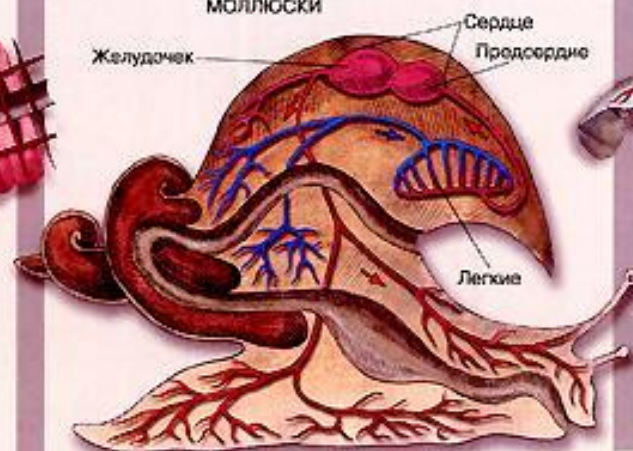
БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ

КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ



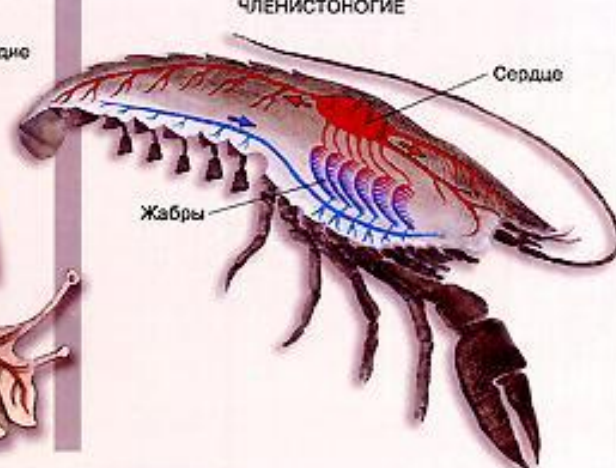
ЗАМКНУТАЯ КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА

МОЛЛЮСКИ



НЕЗАМКНУТАЯ КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА

ЧЛЕНИСТОНОГИЕ



ПОЗВОНОЧНЫЕ

РЫБЫ



ЗЕМНОВОДНЫЕ



ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ

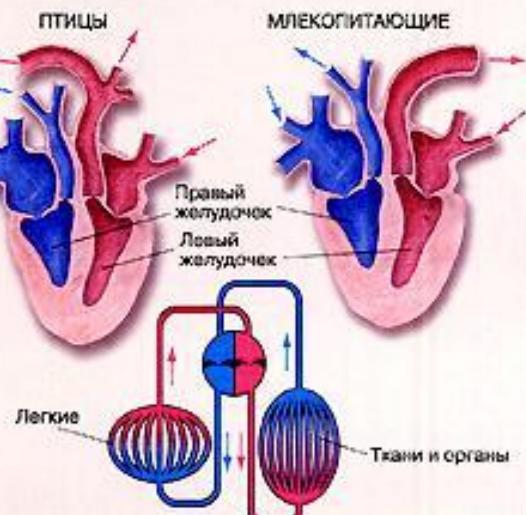


ЗАМКНУТАЯ КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА

ПТИЦЫ



МЛЕКОПИТАЮЩИЕ



Эволюция кровеносной системы шла в направлении

- Формирования замкнутой кровеносной системы
- Формирования специального органа,двигающего кровь по сосудам- сердца
- Увеличения числа камер сердца и кругов кровообращения
- Разделения венозной крови и артериальной

«Кровеносная система животных»

(Заполняем таблицу)

<i>Тип животных</i>	<i>Органы дыхания</i>
Простейшие	
Плоские черви	
Круглые черви	
Кольчатые черви	
Моллюски	
Членистоногие	
Ланцетник	
Рыбы	
Земноводные	
Пресмыкающиеся	
Птицы	
Млекопитающие	