

# Кровеносная система. Кровь.

г. Пермь  
МАОУ «СОШ №30»  
Учитель биологии  
Касьянова А.А.

● **Кровь** – это жидкая соединительная ткань красного цвета.

## **Функции:**

1. Транспортная – перенос газов, питательных веществ и продуктов обмена.
2. Регуляторная – поддержание температуры тела.
3. Защитная – свертываемость крови, уничтожение болезнетворных микроорганизмов.

# Состав крови

```
graph TD; A[Состав крови] --> B[Плазма]; A --> C[Форменные элементы крови]; C --> D[• Лейкоциты]; C --> E[• Эритроциты]; C --> F[• Тромбоциты];
```

Плазма

Форменные элементы  
крови

- Лейкоциты
- Эритроциты
- Тромбоциты

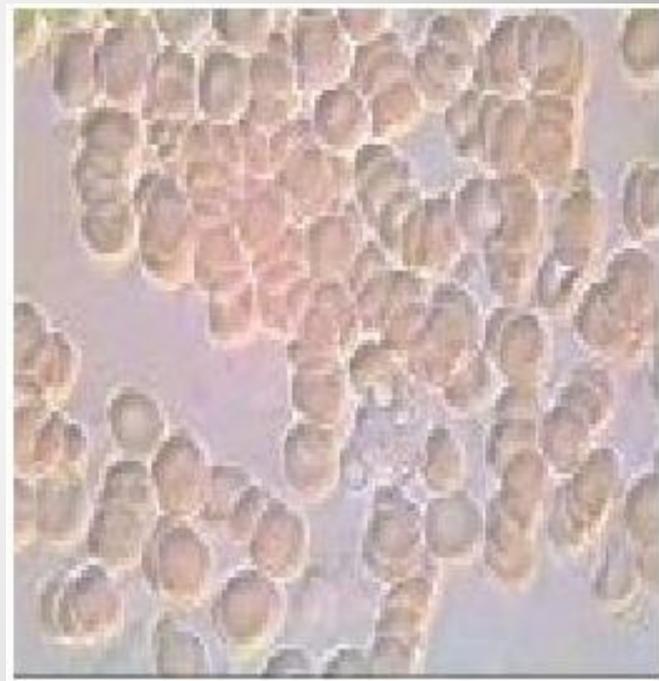
# Плазма

- Жидкая часть крови – *плазма* состоит из воды, растворенных в ней солей и питательных веществ.



# Клетки крови

- **Лейкоциты** – бесцветные клетки, не имеющие постоянной формы тела. Выполняют защитную функцию.



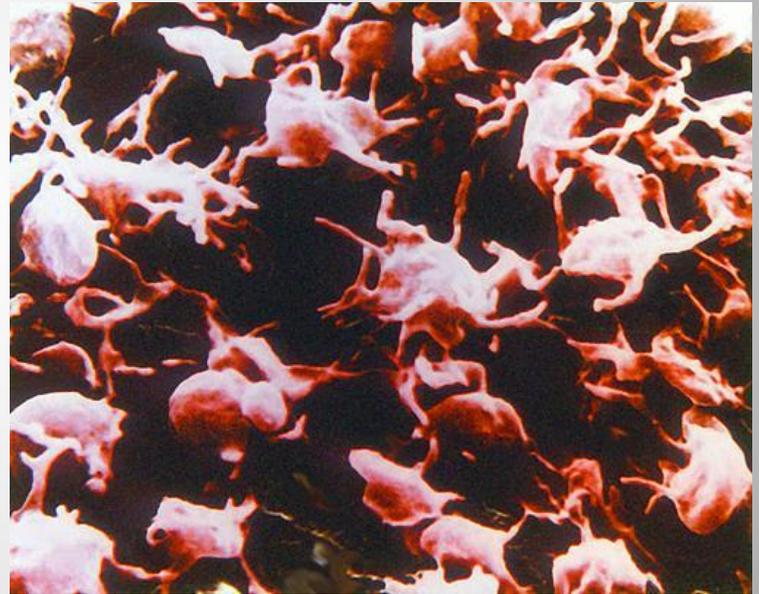
# Клетки крови

- **Эритроциты** известные под названием **красные кровяные тельца**, — клетки крови позвоночных животных. Они насыщаются кислородом в лёгких или в жабрах и затем разносят его (кислород) по телу животного.



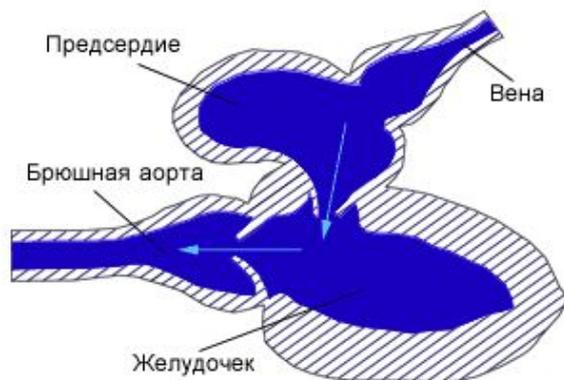
# Клетки крови

- **Тромбоциты** — это форменные элементы крови, маленькие кровяные пластинки. Они обеспечивают свертываемость крови в случае повреждения кровеносных сосудов и при кровотечениях.

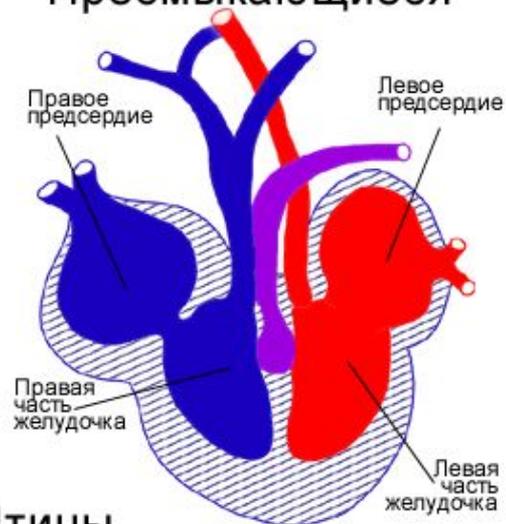


# Эволюция сердца

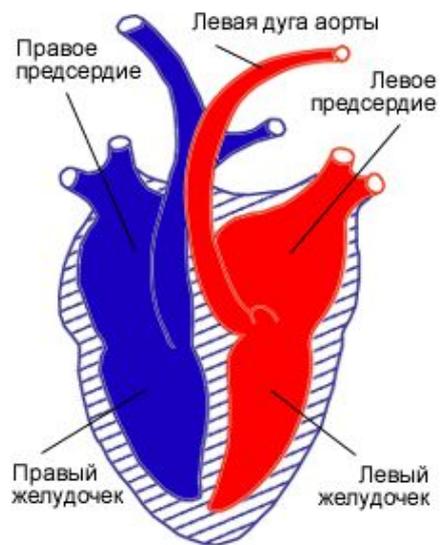
## Рыбы



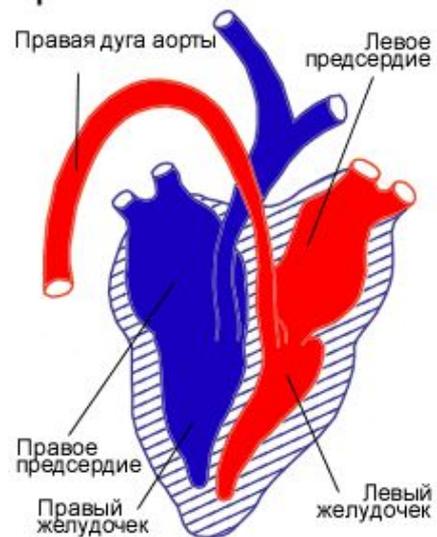
## Пресмыкающиеся



## Млекопитающие

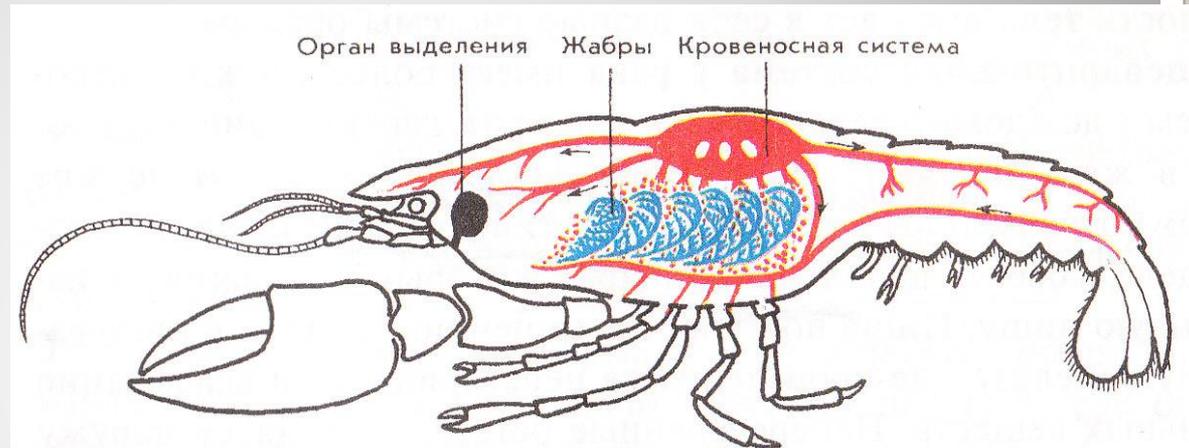


## Птицы

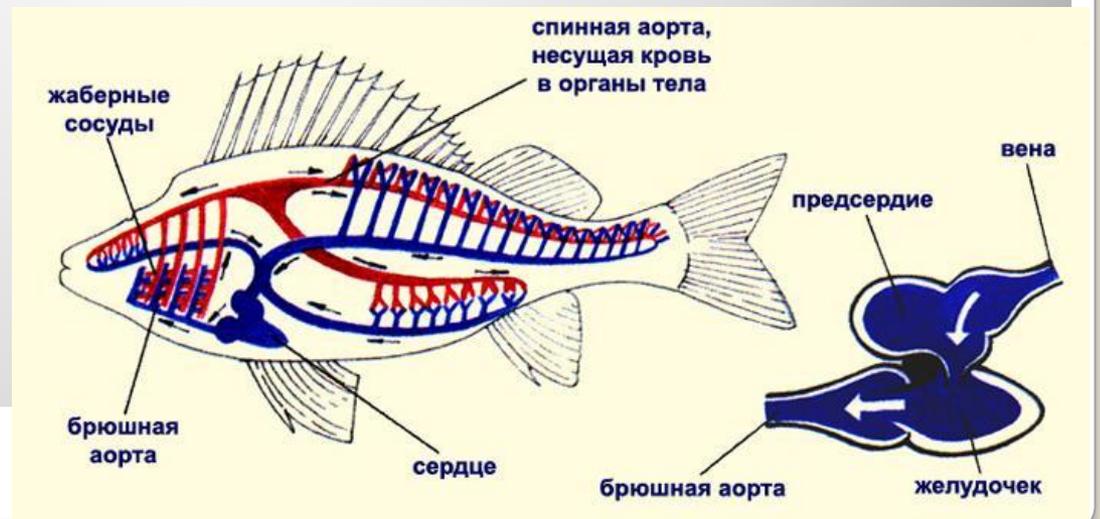


# Типы кровеносной системы

- Незамкнутая



- Замкнутая

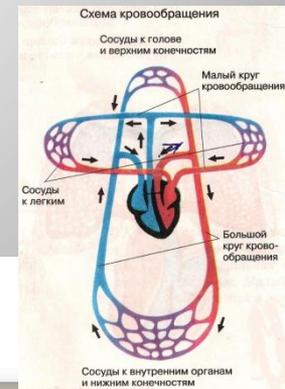


# Круги кровообращения

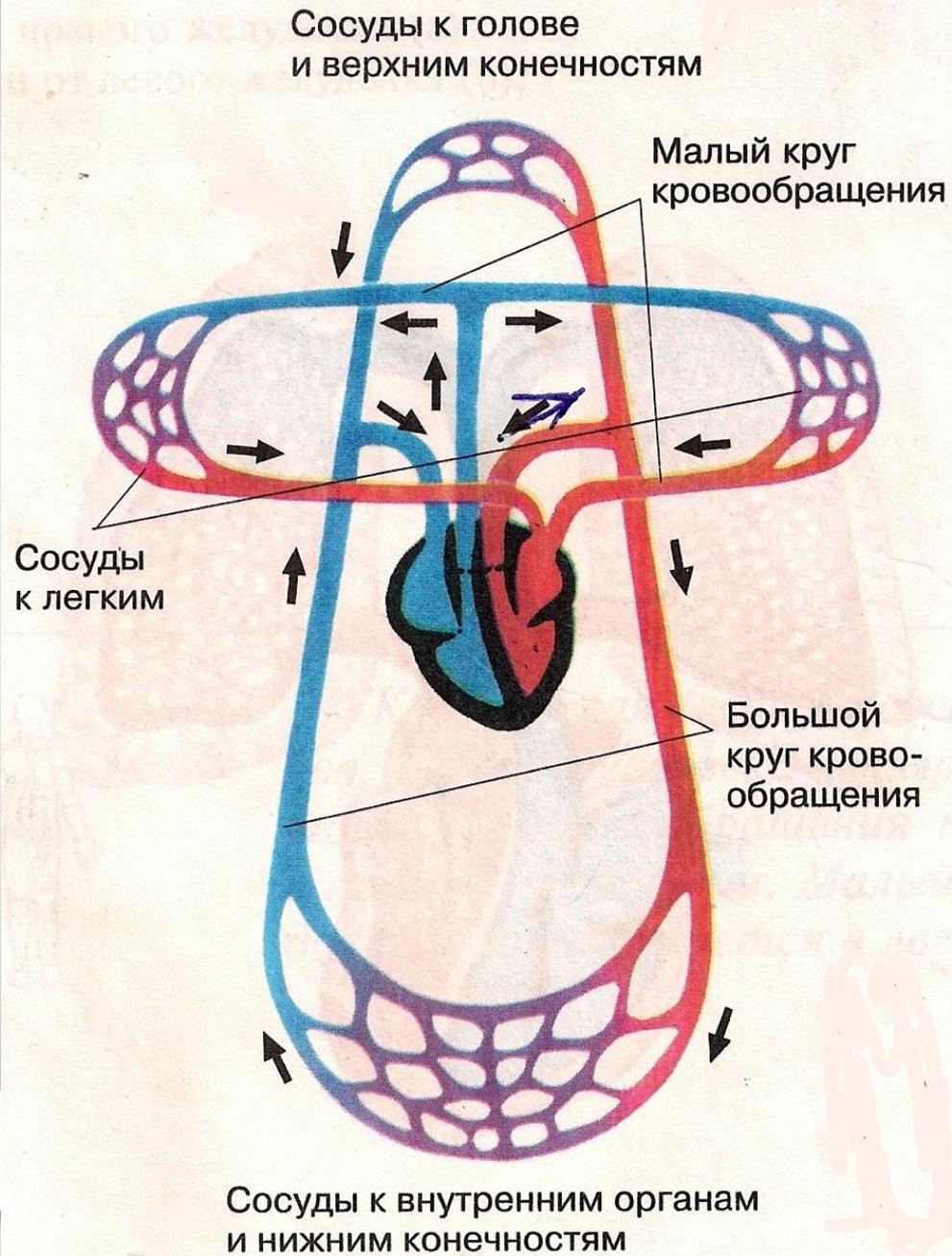
- **Большой круг** кровообращения связан со всеми внутренними органами, от которых кровь поступает в правое предсердие.

*Насыщенная углекислым газом кровь считается **венозной**.*

- **Малый круг** кровообращения связан с легкими. В них кровь обогащается кислородом и становится **артериальной**. От легких артериальная кровь поступает в левое предсердие.



# Схема кровообращения



РЫБЫ

ЗЕМНОВОДНЫЕ

ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ

ПТИЦЫ

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ



СХЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ

# Домашнее задание

- Параграф 41.
- Заполнить таблицу «Кровеносная система»

<b>Систематическая группа царства Животные</b>	<b>Сердце</b>	<b>Круги кровообращения</b>