

Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов

Урок биологии 11 класс

LOGO

Многоклеточные организмы

- ◆ Тела состоят из значительного количества клеток, тканей
- ◆ Все клетки, кроме половых называются соматическими



Дыхательная система

- ◆ Доставляет кислород
- ◆ Выводит из организма продукты метаболизма (углекислый газ, воду)
- ◆ Выделение лишней соли из организма
- ◆ Жабры некоторых рыб участвуют в питании

◆ **Жабры китовой акулы
отцеживают
воду, оставляя
рыбу,
кальмаров**





- ❖ У миног клетки жаберного эпителия способны извлекать лишнюю соль из крови и выделять ее в воду, текущую через жабры

Дыхательная система земноводных

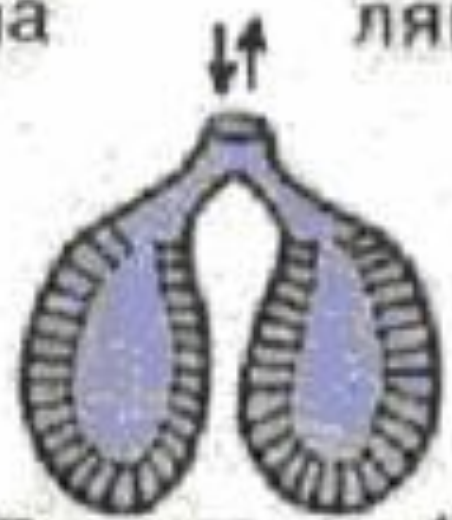




Легкие
тритона

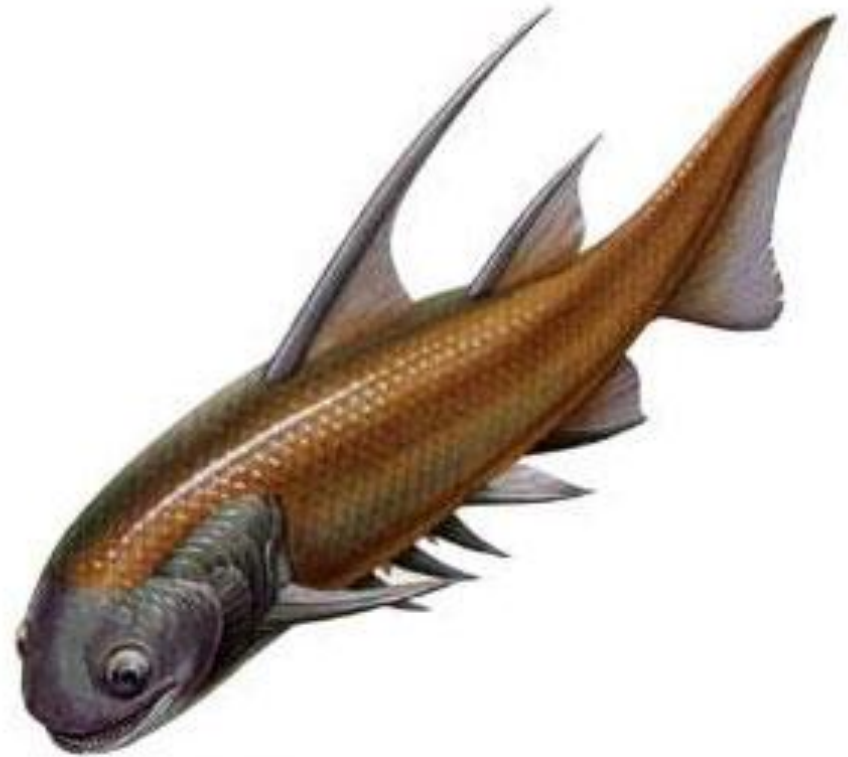


Легкие
лягушки

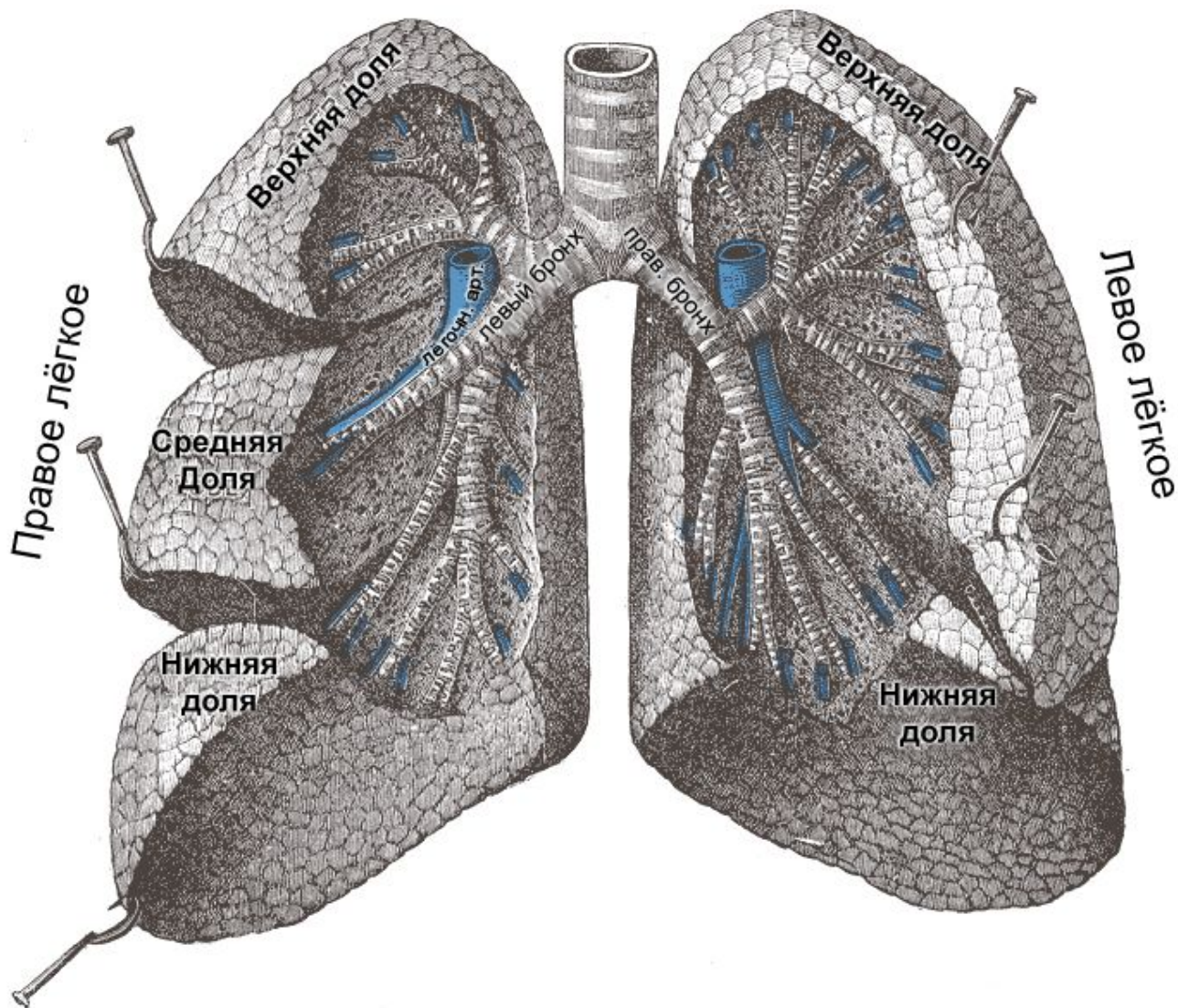


Легкие жабы

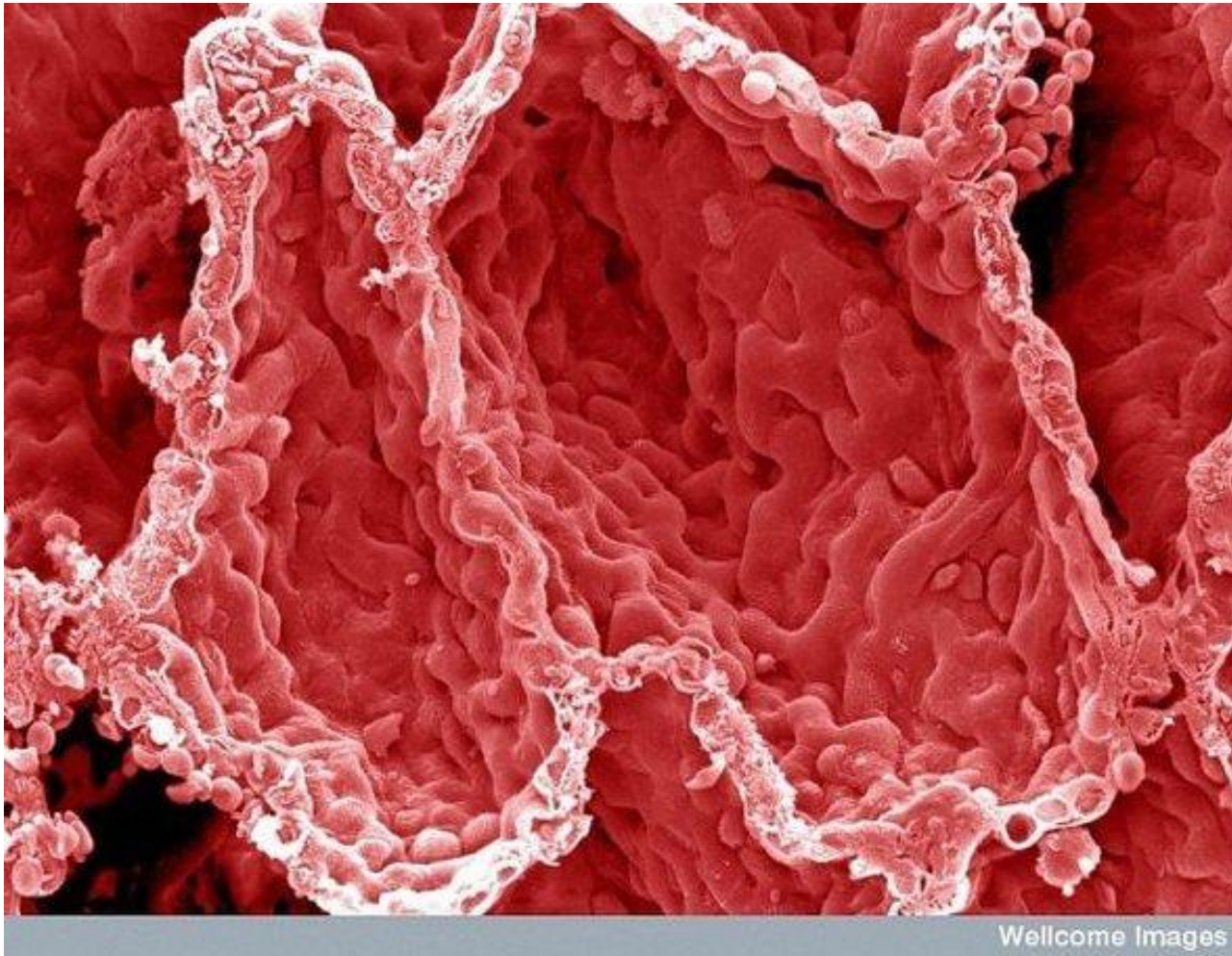
В роли органа
воздушного питания у
панцирных рыб
выступает
плавательный пузырь
(особый вырост
пищеварительной
трубки) внутренняя
поверхность которого
имеет хорошо
выраженное ячеистое
строение, напоминая
легкое



Строение легких человека



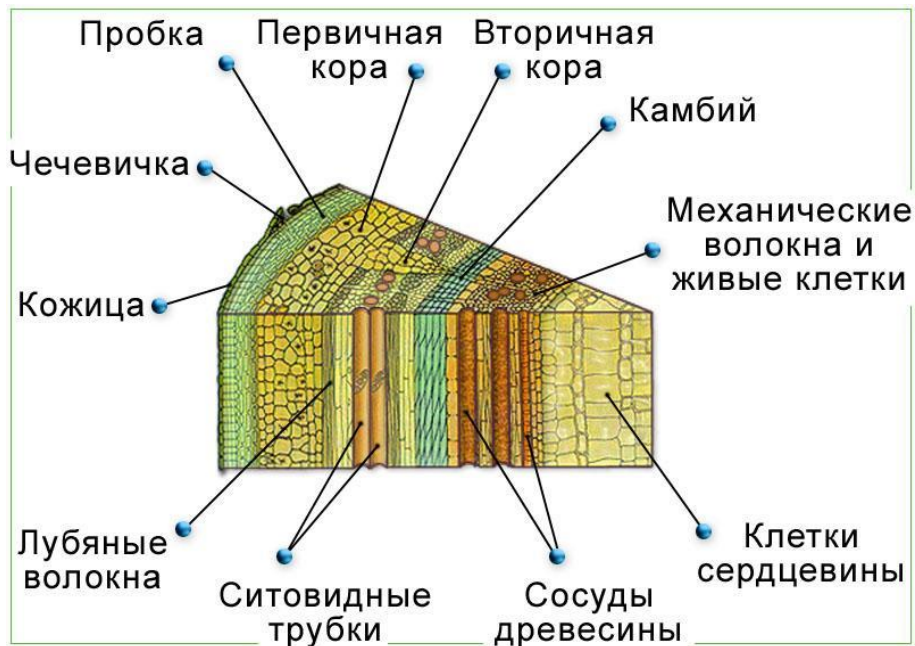
Альвеолы легких



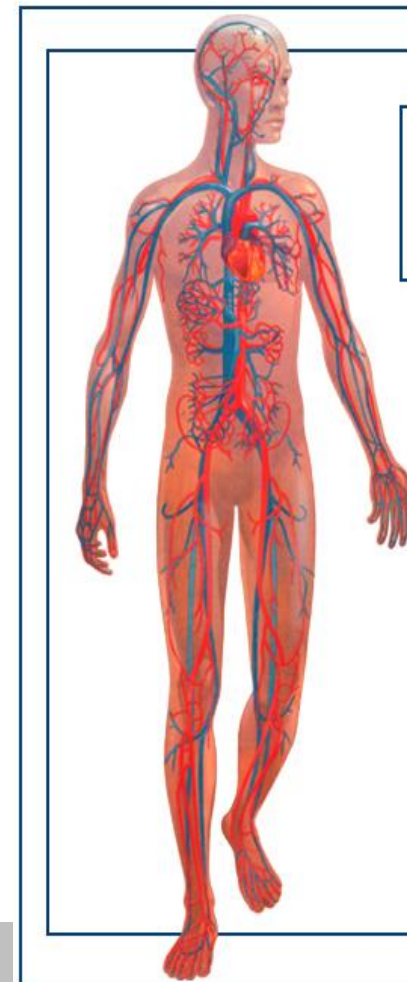


Сосудистые системы организмов

Проводящая система растений



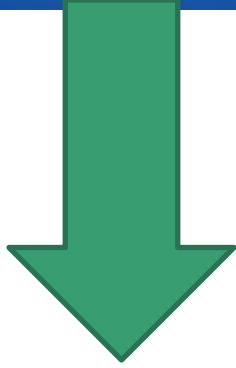
Кровеносная система животных и человека



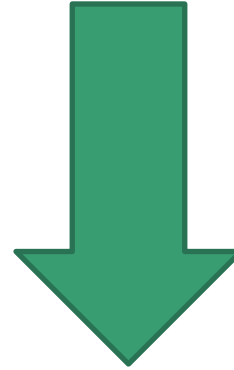
Кровеносная система

- ◆ **Участвует в переносе кислорода и удалении вредных веществ**
- ◆ **Сохраняет постоянную температуру тела**
- ◆ **Переносит гормоны**
- ◆ **Участвует в борьбе с заболеваниями**

Кровеносная система



Замкнутая



Незамкнутая

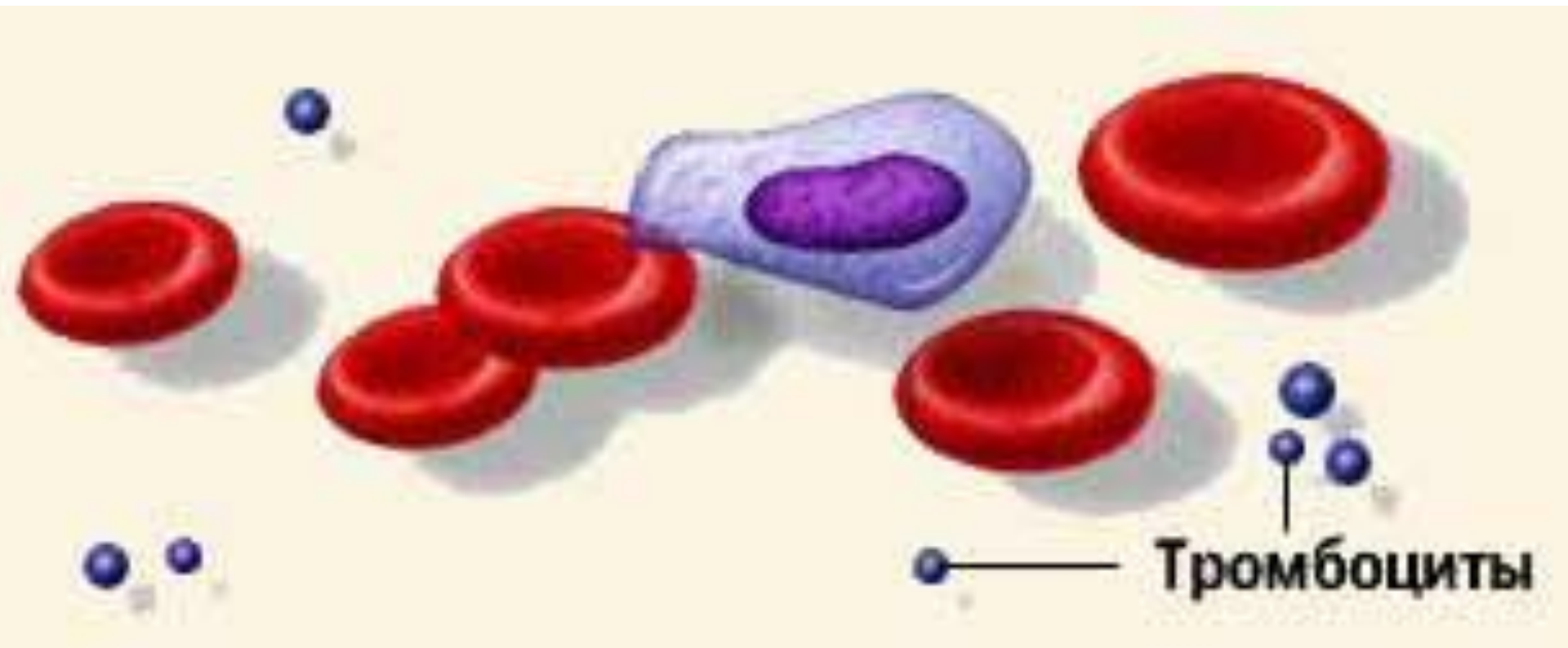


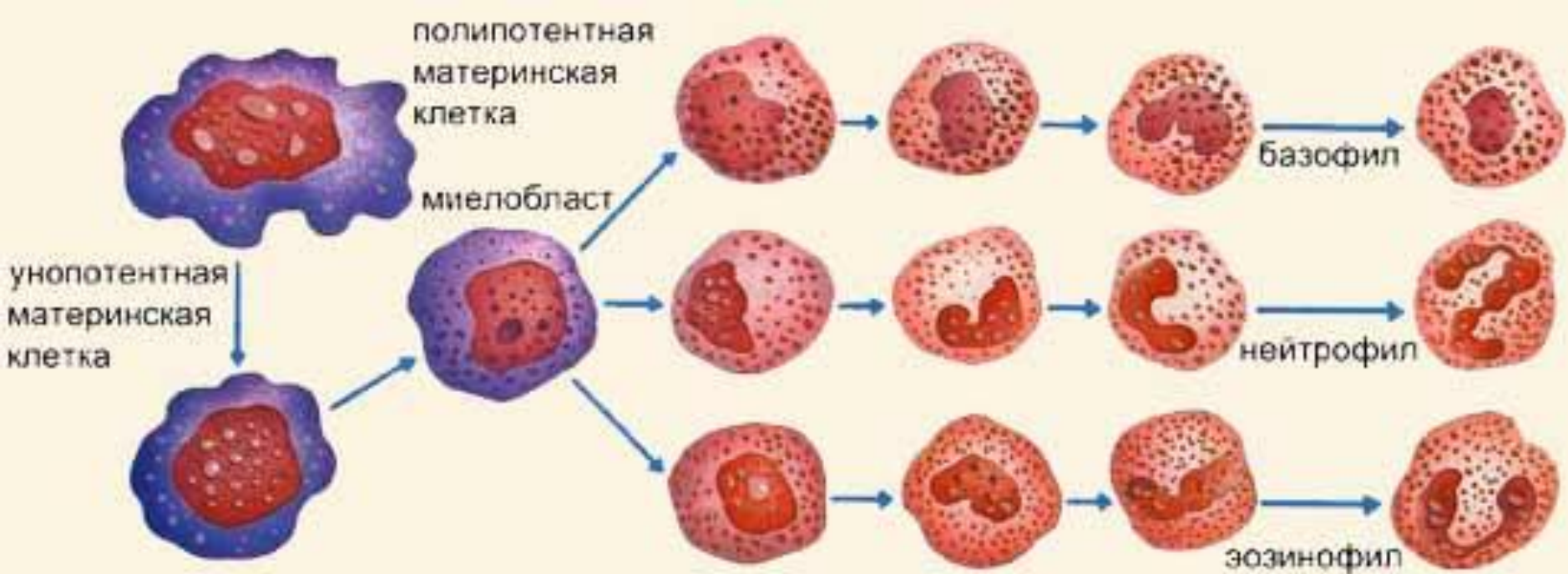
Кровь

КОМПОНЕНТЫ КРОВИ



Клетки крови человека





Разнообразные лейкоциты малочисленнее эритроцитов, но могут покидать кровяное русло и скапливаться в поврежденных или инфицированных местах.

Нейтрофилы являются «клетками-пожирателями»

У брюхоногих в крови
присутствуют
соединения марганца



Кровь головоногих
содержит соединение
богатое медью, которое
синеет на воздухе



У некоторых бабочек по цвету различается кровь самцов и самок





- Выделяют на суставах ног маленькие капельки крови с защитными целями.
- Кровь их ядовита. Она содержит ядовитый кантаридин (0,03г. ядовиты для человека)