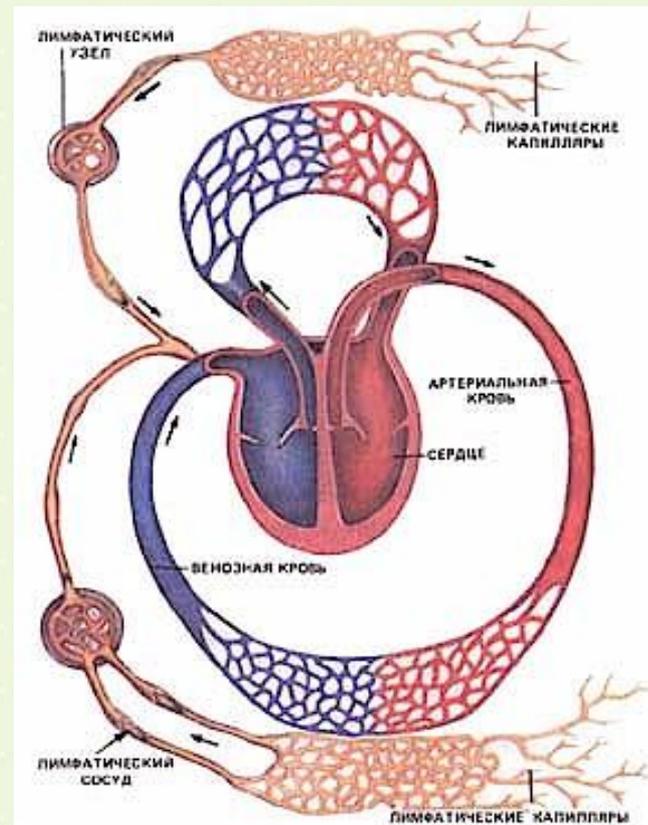


Тема урока

Внутренняя среда организма

Словарь

Внутренняя среда организма — совокупность жидкостей, принимающих непосредственное участие в процессах обмена веществ и поддержания гомеостаза



Внутренняя среда

Кровь движется по замкнутым сосудам

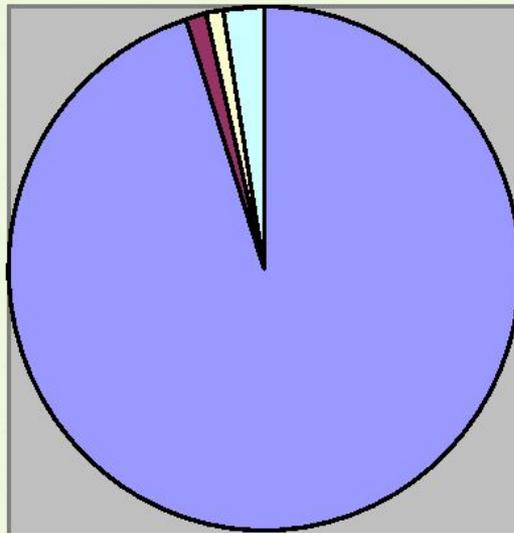


Тканевая жидкость

11 литров

- Окружает клетки**
- Отдает питательные вещества и O_2 клеткам**
- Забирает продукты обмена из клеток**

Химический состав тканевой жидкости



- Вода 95%**
- Белки 1,5%**
- Соли 0,9%**
- Другие вещества 2,6%**

Лимфа

1-2 литра

По химическому составу близка к плазме крови
Двигается: Лимфатические капилляры

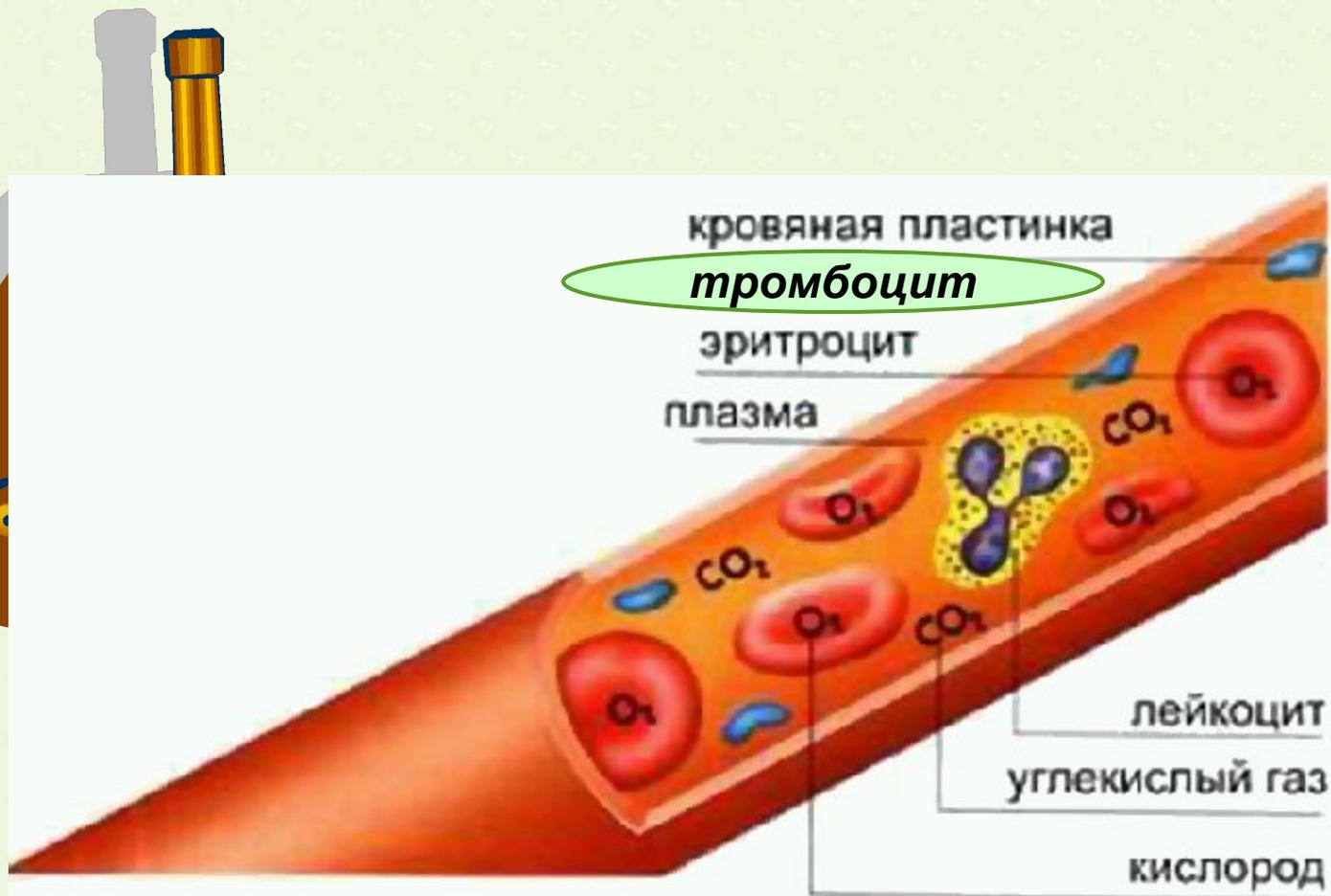
↓
Лимфатические сосуды

↓
Лимфатические узлы
(фильтры от посторонних частиц и микроорганизмов)

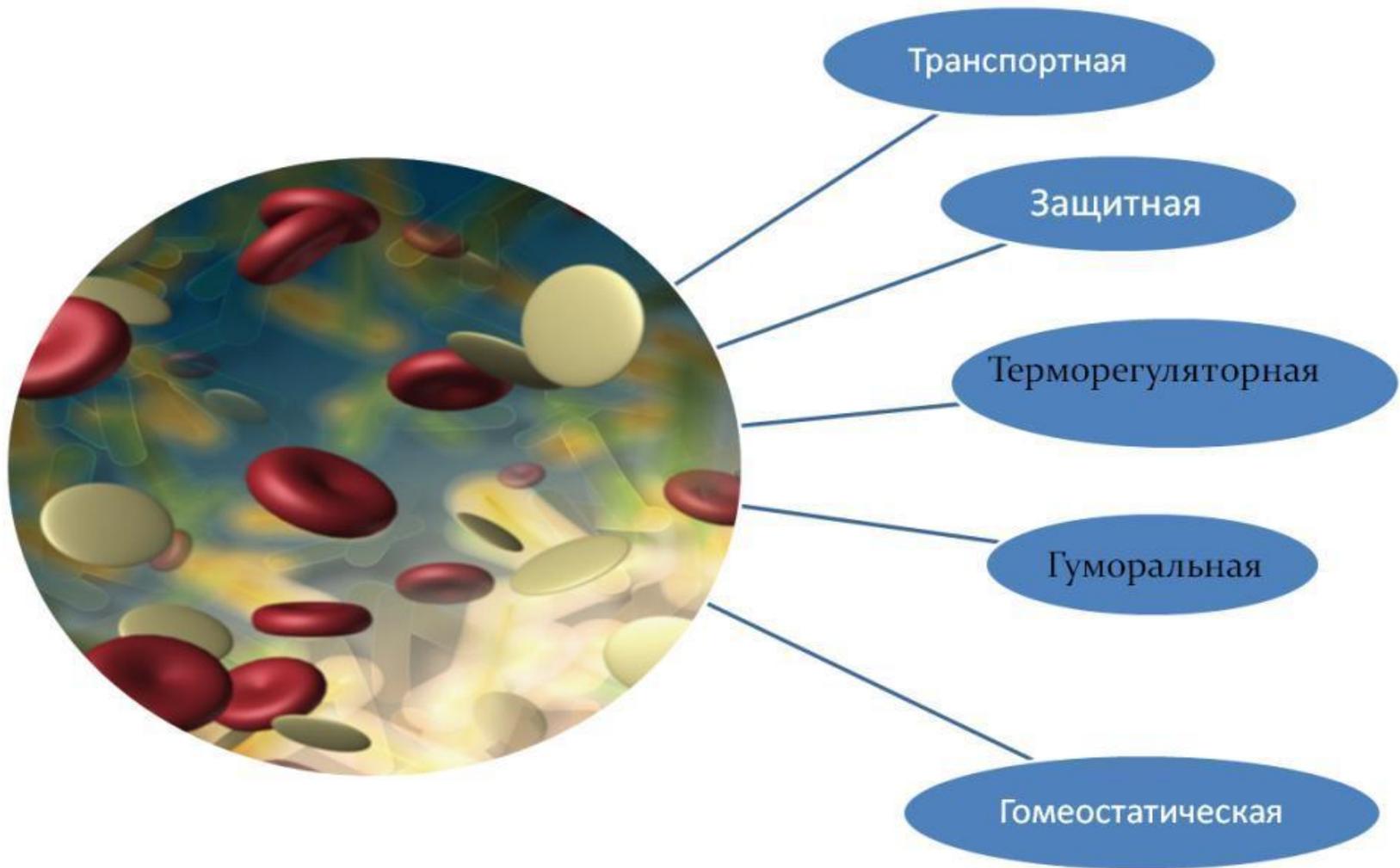
↓
Кровеносные сосуды

Кровь

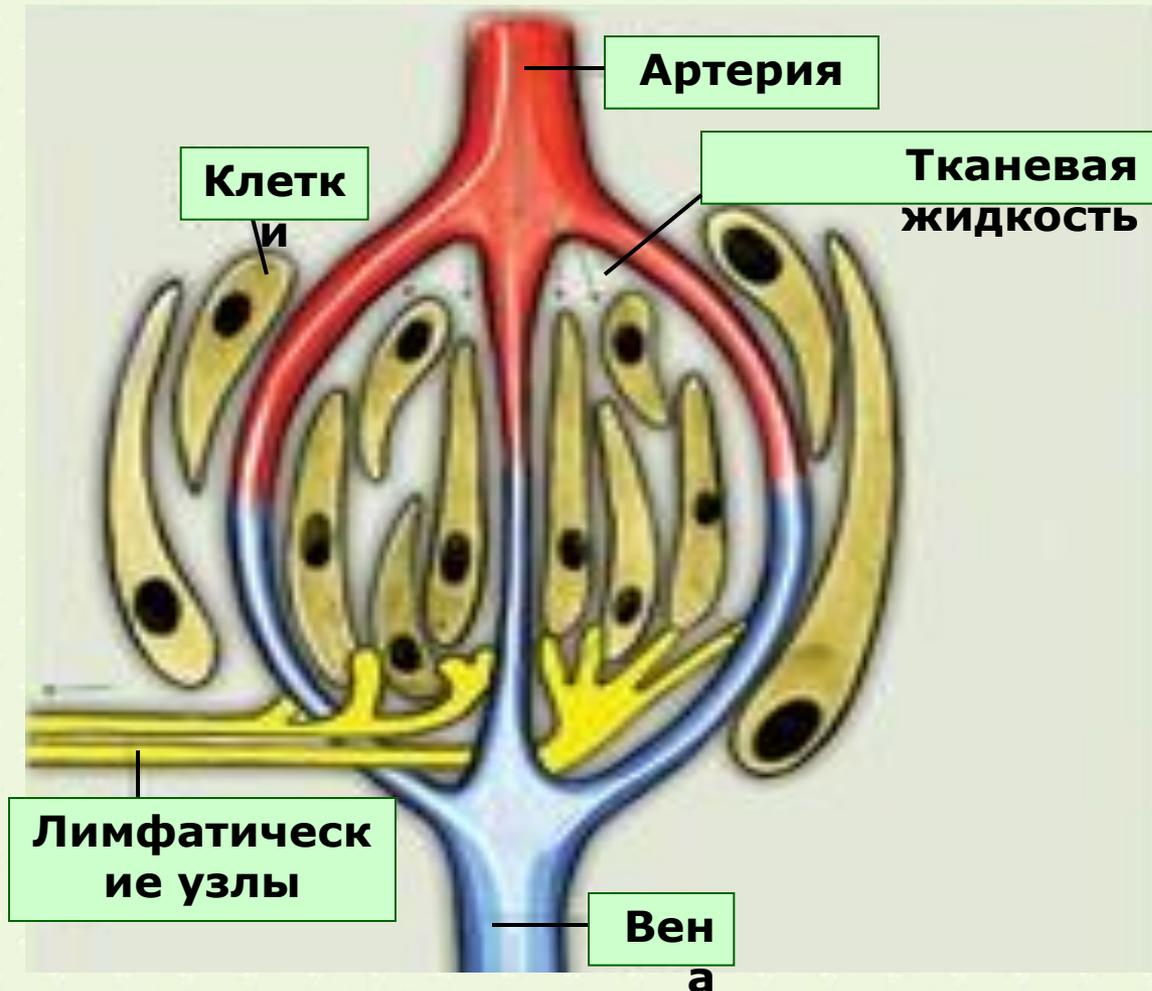
4-6 литров



Функции крови



Взаимосвязь компонентов, составляющих внутреннюю среду организма



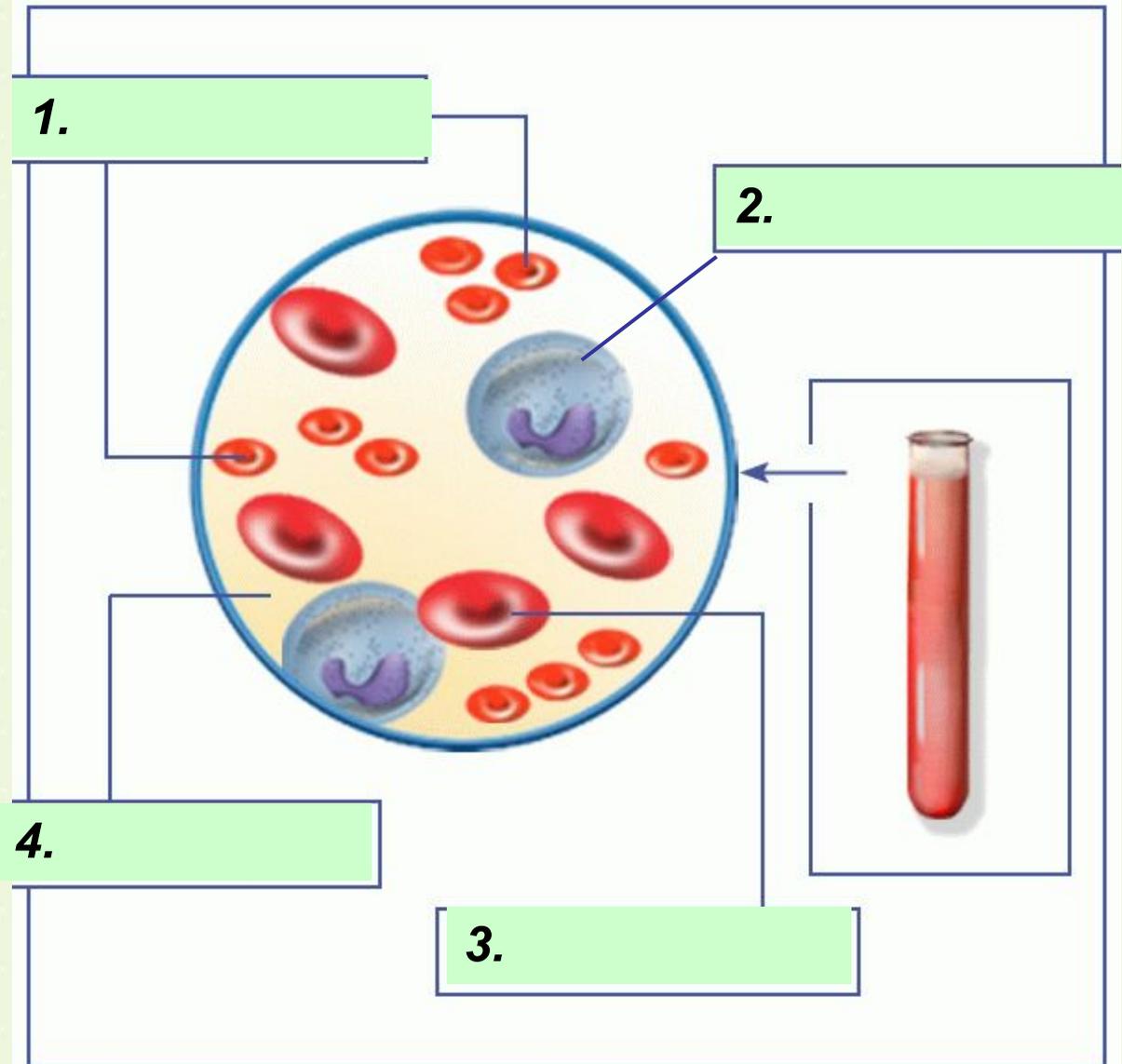
Словарь

Гомеостаз – совокупность механизмов, обеспечивающих постоянство состава внутренней среды организма. Регулируется нервной и эндокринной системами.



Термин «гомеостаз» предложил Уолтер Кеннон в 1929 году

Состав крови

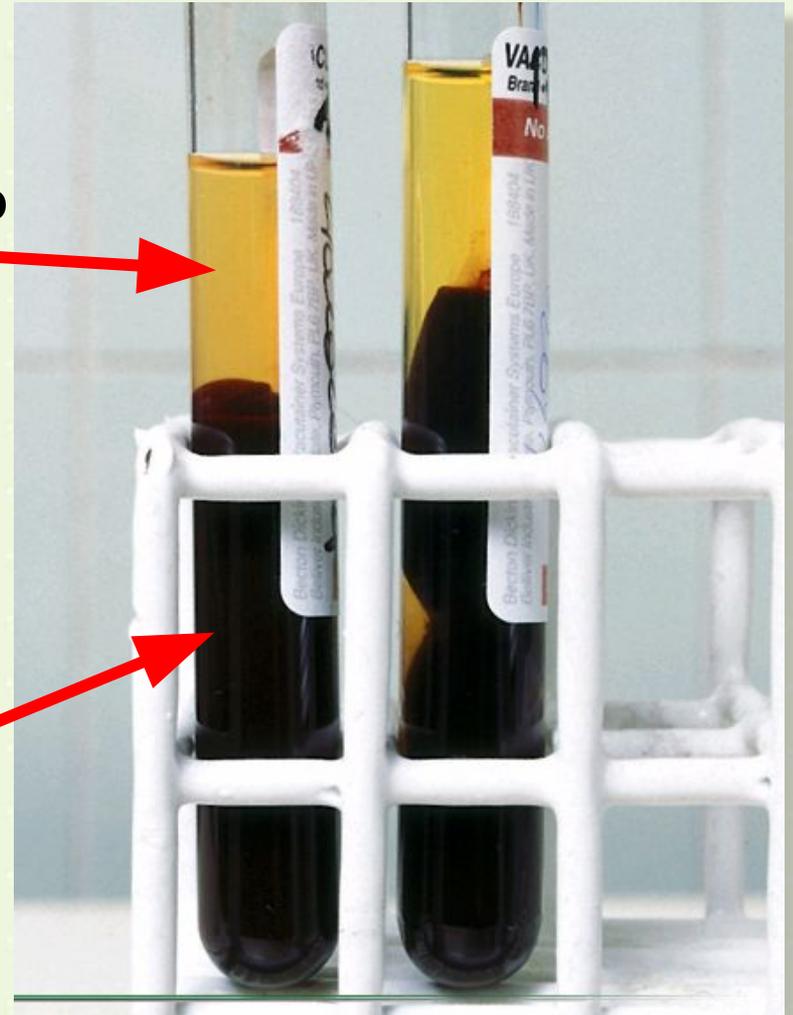


Состав крови

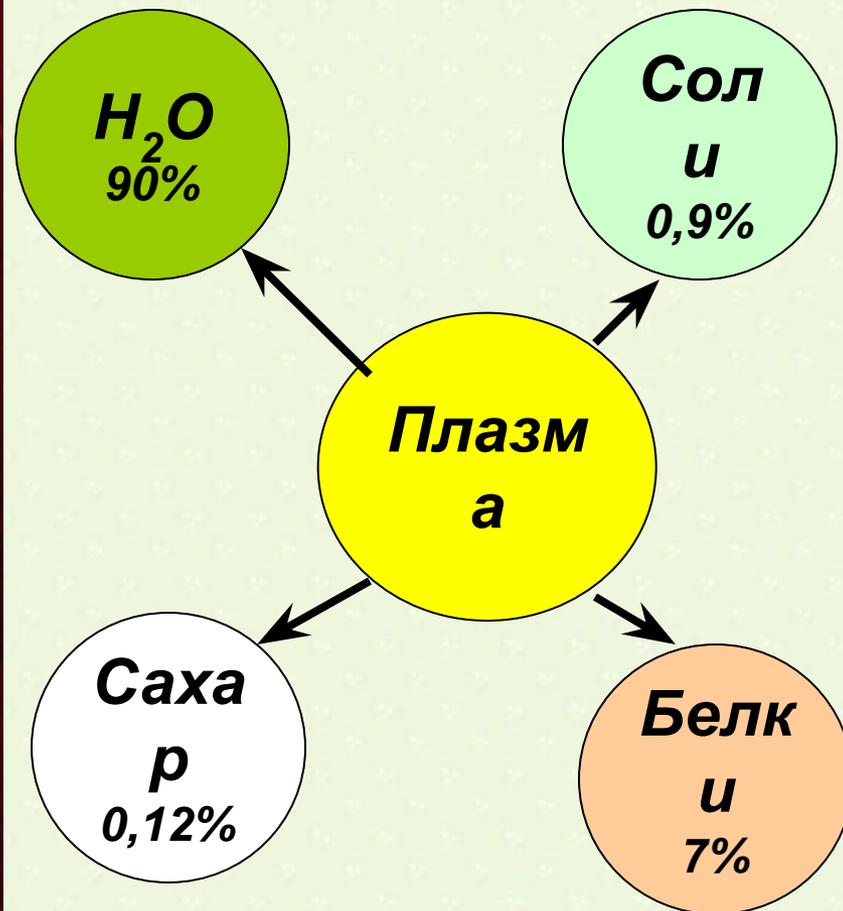
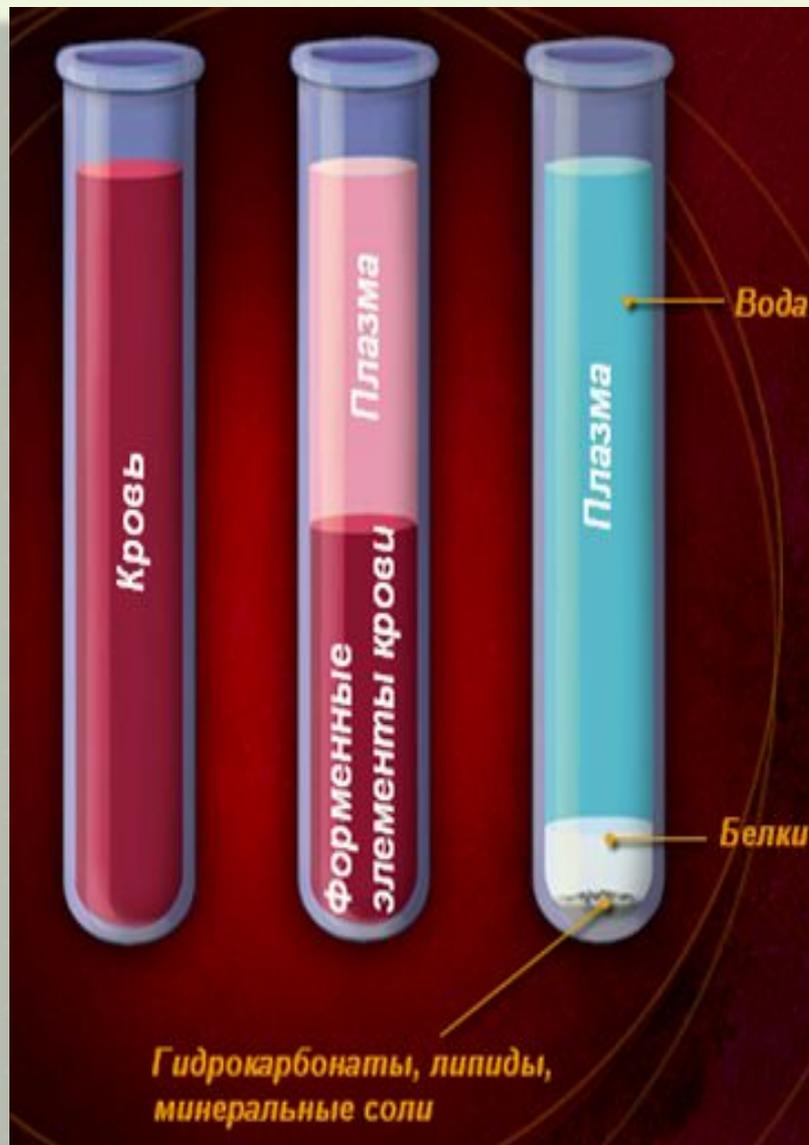


Плазма
(межклеточно
е вещество)

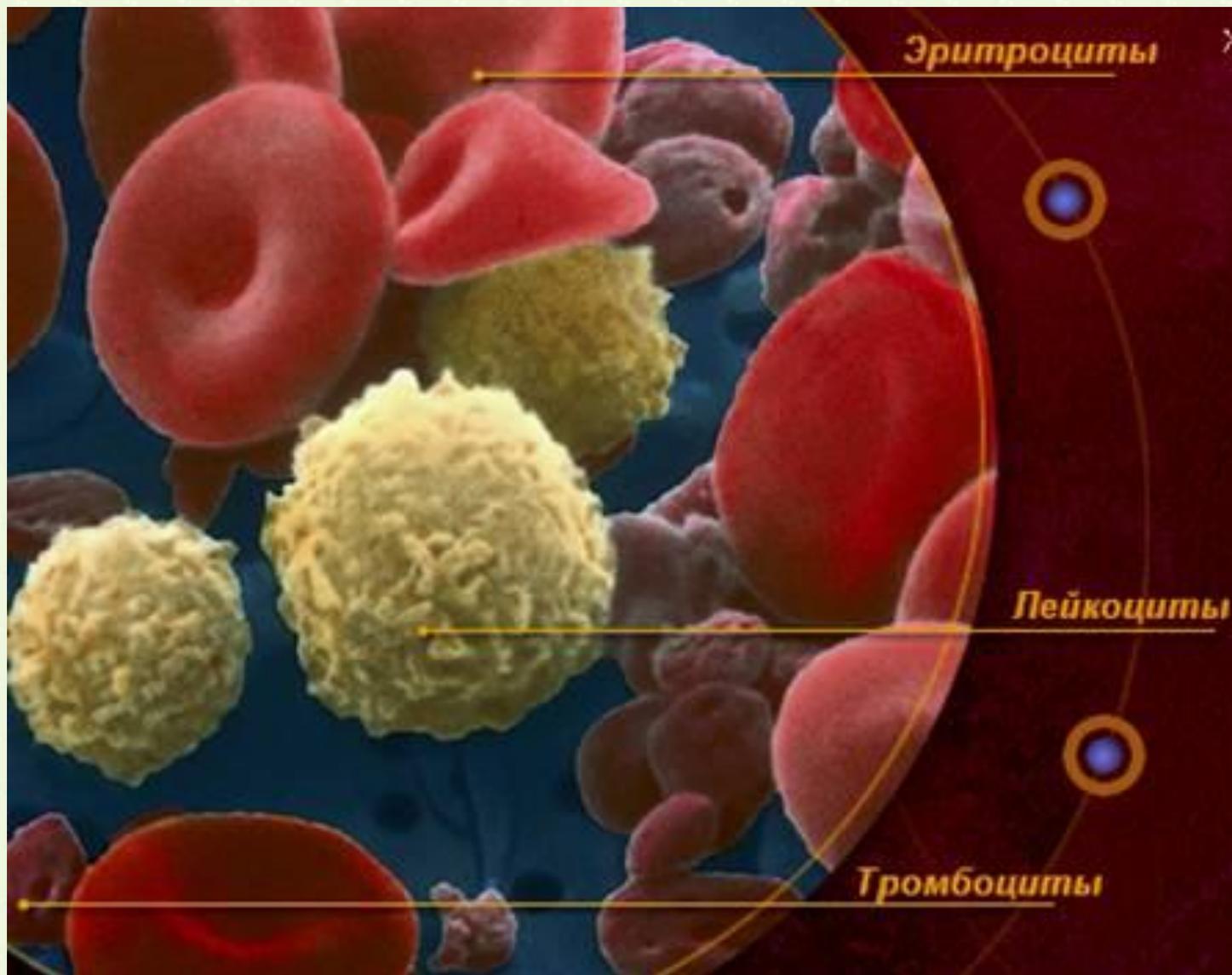
Форменные элементы:
эритроциты,
лейкоциты,
тромбоциты



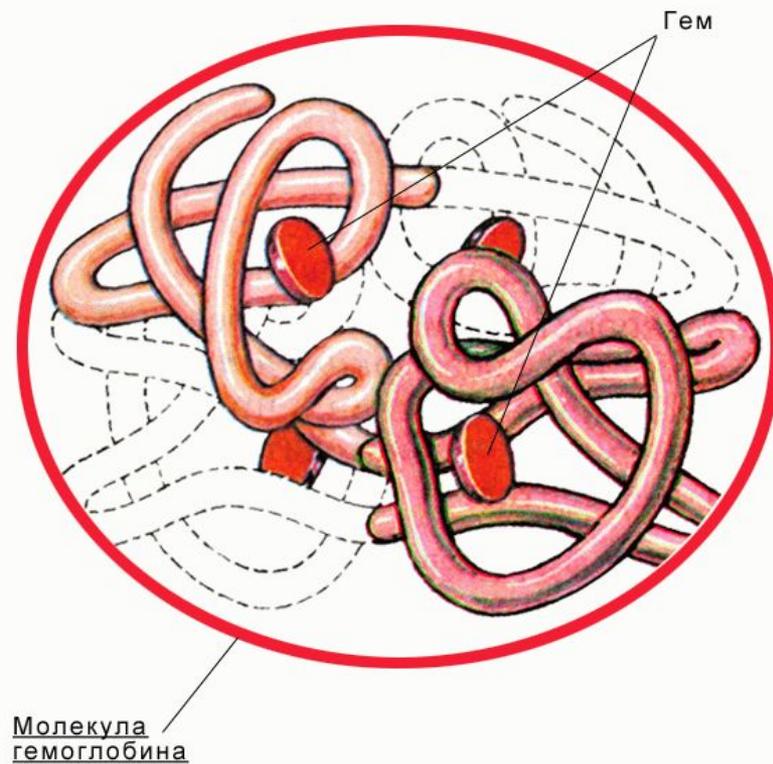
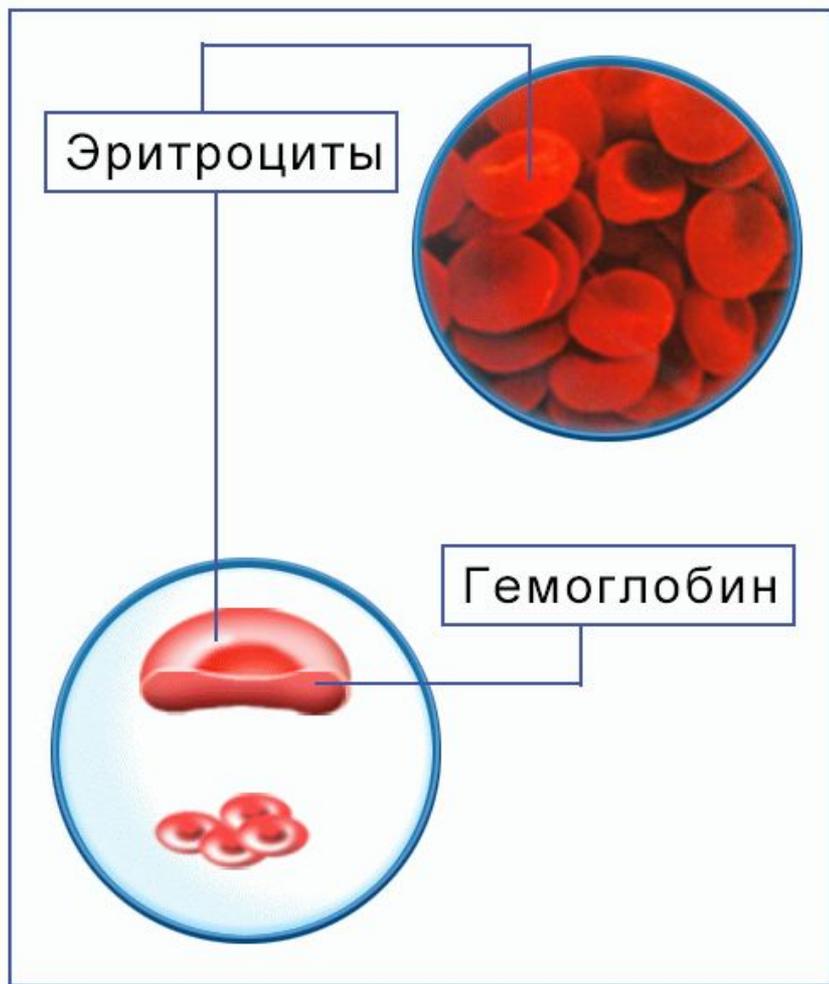
Плазма



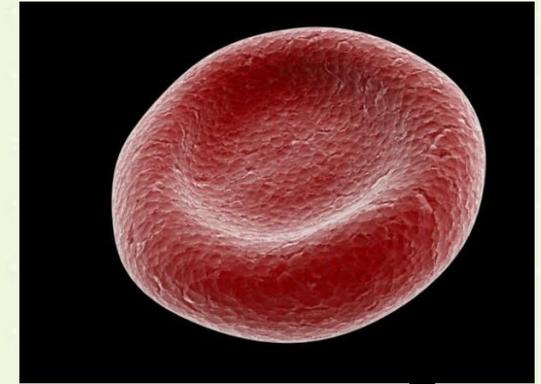
Форменные элементы крови



Эритроциты



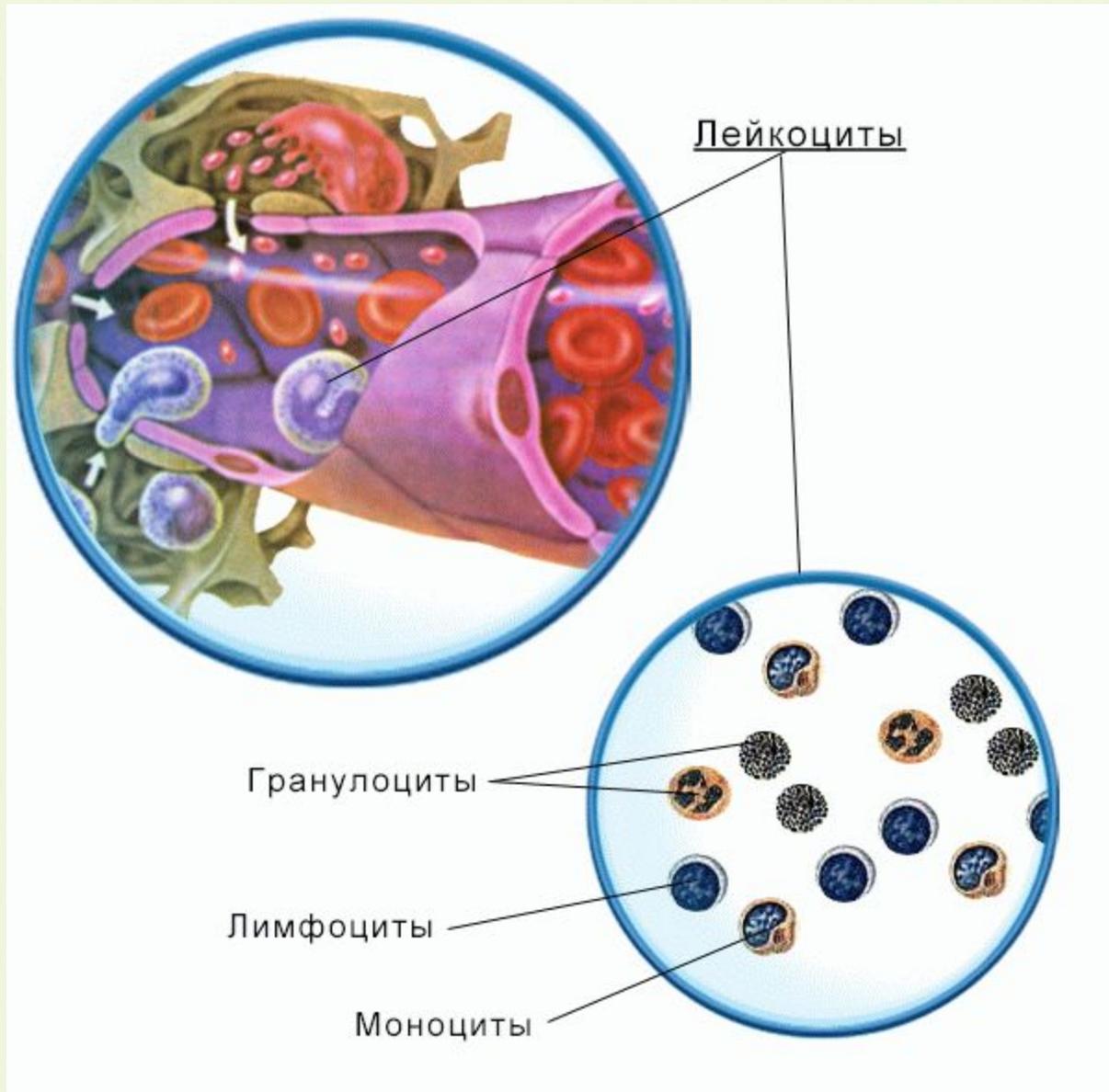
Эритроциты – красные клетки крови



- ❖ **1 мм³ – 4,5-5,5 миллионов**
 - ❖ **двояковогнутые диски**
 - ❖ **зрелые не содержат ядра**
 - ❖ **красного цвета, т.к. содержат гемоглобин**
 - ❖ **рождаются в красном костном мозге**
 - ❖ **разрушаются в селезенке, лимфатических узлах, местах воспаления (гной)**
 - ❖ **продолжительность жизни 120-130 суток**
- Роль: переносят кислород и углекислый газ.**

Малокровие (анемия) – заболевание, которое выражается в снижении содержания эритроцитов и гемоглобина в крови.

Лейкоциты



Лейкоциты – белые клетки крови



- ❖ 1 мм^3 – 4-8 тысяч
- ❖ Содержат ядро
- ❖ Способны к амебoidalному движению
- ❖ Рождаются в красном костном мозге
- ❖ Разрушаются в селезенке, лимфатических узлах, местах воспаления (гной)
- ❖ Продолжительность жизни от нескольких часов до 10 дней

Лейкоциты

Лимфоциты

иммунитет

Фагоциты

пожиратели

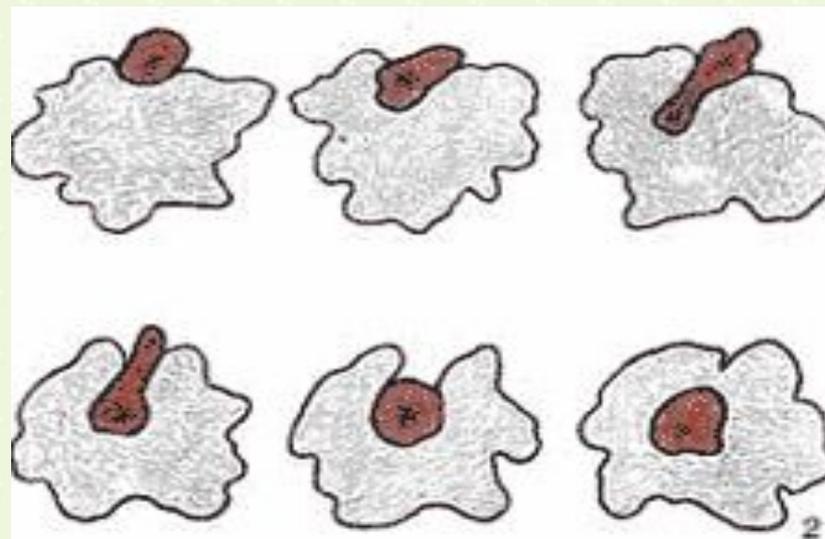
Роль: распознавание и уничтожение чужеродных соединений и клеток

Илья Ильич Мечников (1845 – 1916)

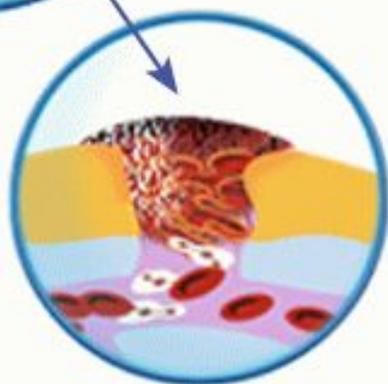
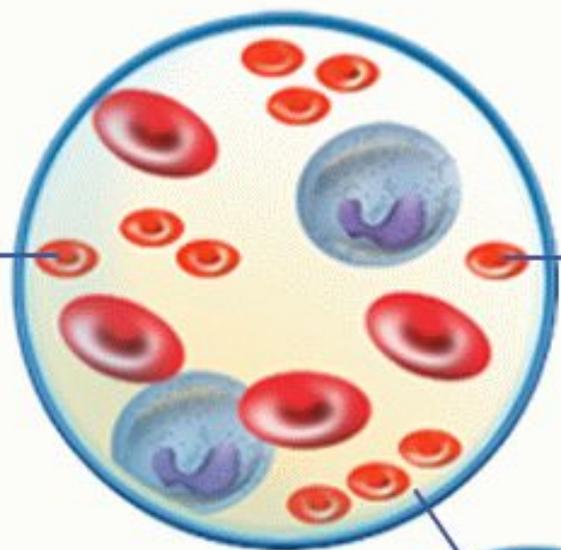


**В 1882 году
открыл
фагоцитоз**

<http://aida.ucoz.ru>



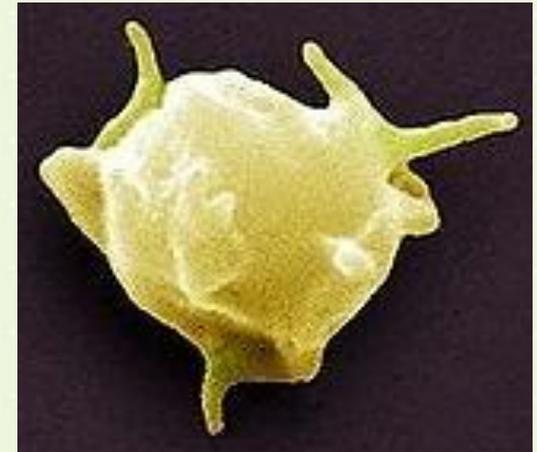
**Лейкоциты – фагоциты,
что означает «клетки –
пожиратели»**



Кровяные
пластинки
(тромбоциты)

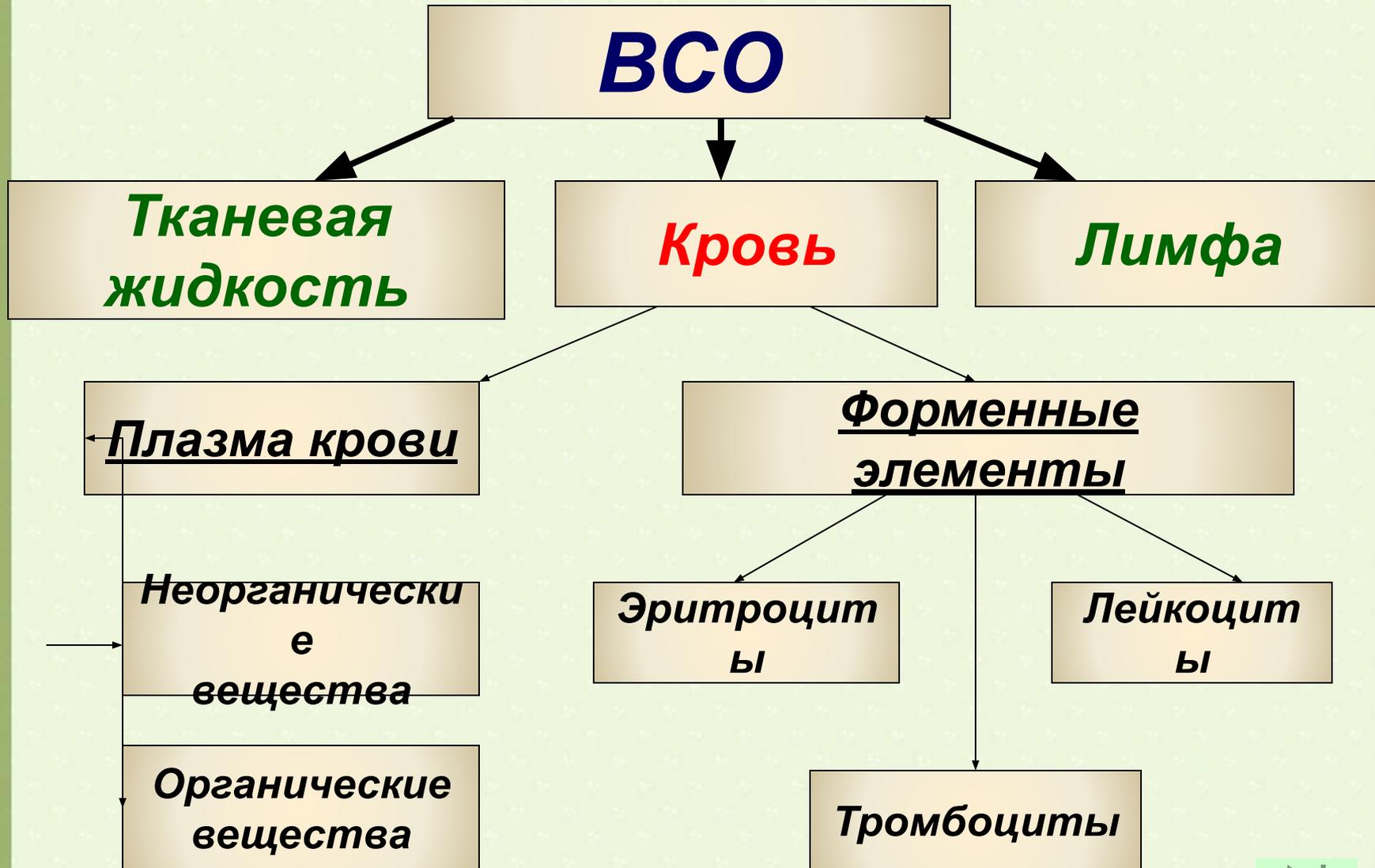
Тромбоциты (неклеточные форменные элементы крови)

- ❖ **1 мм³ – 400 тысяч**
 - ❖ **Округлые, овальные
пластинки**
 - ❖ **Не содержат ядра**
 - ❖ **Образуются в красном
костном мозге**
 - ❖ **Продолжительность жизни 5-7 суток**
- Роль: принимают участие в свертывании
крови**



**Гемофилия – наследственная болезнь
несвёртывания крови**

ВЫВОД:



Домашнее задание:

- **§17, работа со словариком.**
- **Выполнить задания 61, 62 (до конца), 63, 64 в печатной тетради.**
- **Выполнить тест в MOODLE по теме «Внутренняя среда организма».**
- **Подготовить сообщение по теме «Открытие фагоцитоза»**

Спасибо за урок!



Проверьте свои знания

Омывает клетки и осуществляет обмен веществ:

- | | | |
|----------|--------------------------|----------------|
| 1 | Кровь | Неверно |
| 2 | Лимфа | Неверно |
| 3 | Тканевая жидкость | Верно |
| 4 | Цитоплазма | Неверно |



Проверьте свои знания

Прозрачная жидкость, в которой отсутствуют эритроциты, участвующая в защите организма от инфекции

- | | | |
|----------|--------------------------|----------------|
| 1 | Кровь | Неверно |
| 2 | Лимфа | Верно |
| 3 | Тканевая жидкость | Неверно |
| 4 | Цитоплазма | Неверно |



Проверьте свои знания

*В лимфе в большом количестве
содержатся:*

- | | | |
|----------|-------------------|----------------|
| 1 | Эритроциты | Неверно |
| 2 | Лимфоциты | Верно |
| 3 | Тромбоциты | Неверно |
| 4 | Фагоциты | Неверно |



Проверьте свои знания

Терморегуляция и гуморальная регуляция в организме осуществляется с помощью:

- | | | |
|----------|--------------------------|----------------|
| 1 | Крови | Верно |
| 2 | Лимфы | Неверно |
| 3 | Тканевой жидкости | Неверно |
| 4 | Цитоплазмы | Неверно |



Проверьте свои знания

Межклеточным веществом крови является:

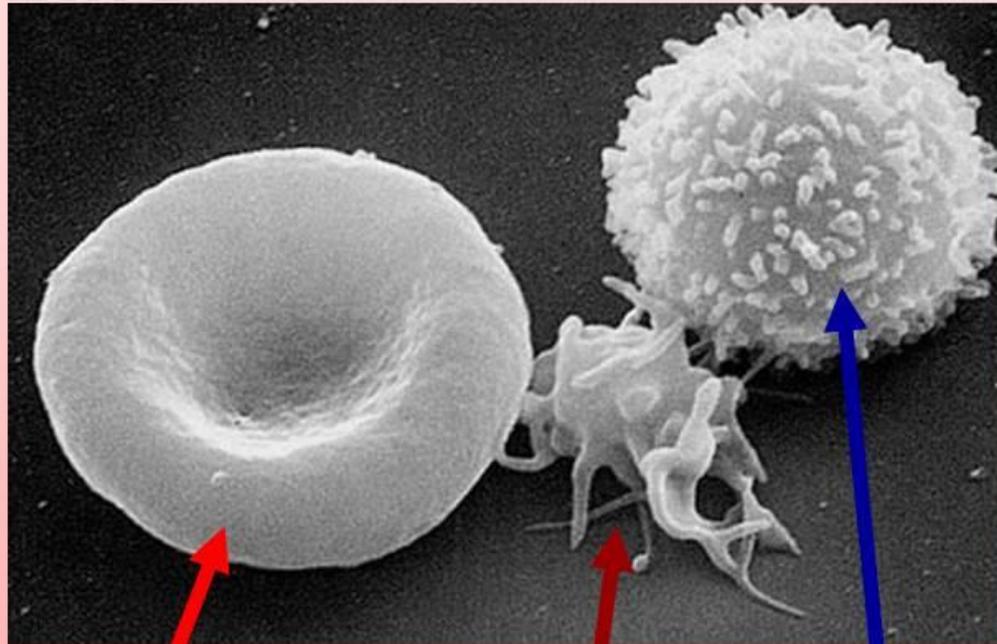
- | | | |
|----------|--------------------------|----------------|
| 1 | Вода | Неверно |
| 2 | Лимфа | Неверно |
| 3 | Плазма | Верно |
| 4 | Тканевая жидкость | Неверно |



Проверьте свои знания

Что обозначено на рисунке под цифрами 1,2,3?

СНИМОК СКАНИРУЮЩЕГО ЭЛЕКТРОННОГО МИКРОСКОПА



1

2

3



Проверьте свои знания

Если человек страдает малокровием, то у него в крови по сравнению с нормой понижено содержание:

- | | | |
|----------|--------------------|----------------|
| 1 | Эритроцитов | Верно |
| 2 | Тромбоцитов | Неверно |
| 3 | Фибриногена | Неверно |
| 4 | Лейкоцитов | Неверно |



Проверьте свои знания

Вокруг попавшей под кожу занозы может образоваться гной, который состоит из:

1

Фибриногена, сыворотки и гормонов

Неверно

2

Погибших и живых фагоцитов, бактерий

Верно

3

Погибших и живых эритроцитов, вирусов

Неверно

4

Лимфы и погибших тромбоцитов

Неверно

Проверьте свои знания

Кровь человека от крови лягушки можно отличить по:

1

Цвету

Неверно

2

Строению эритроцитов

Верно

3

Наличию лейкоцитов

Неверно

4

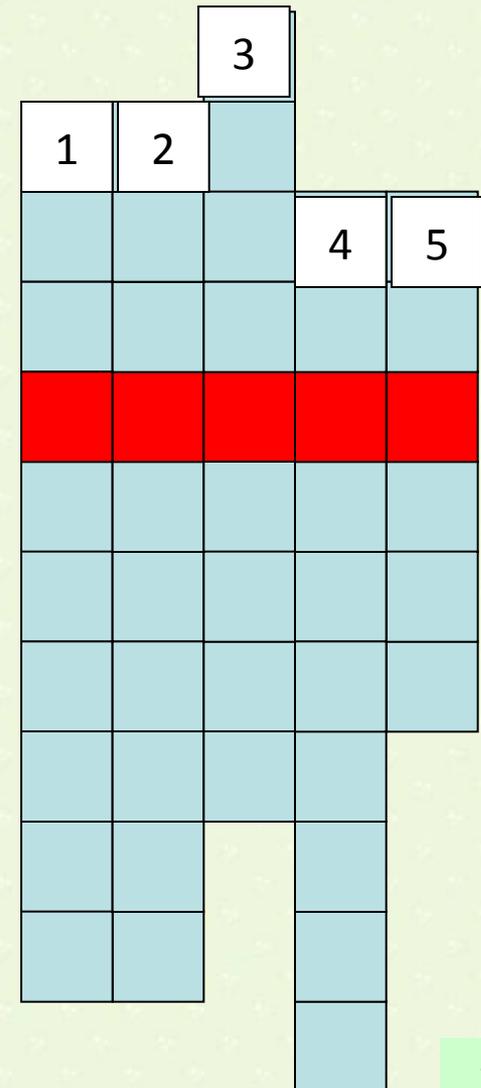
Наличию белков плазмы

Неверно



Кроссворд

- 1.Красные безъядерные клетки крови.
- 2.Растворимый белок плазмы крови.
- 3.Бесцветные ядерные клетки крови, которые борются с бактериями.
- 4.Белок придающий крови красный цвет.
- 5.Нерастворимый белок в тромбе.



Ключевое слово: сгусток крови

