

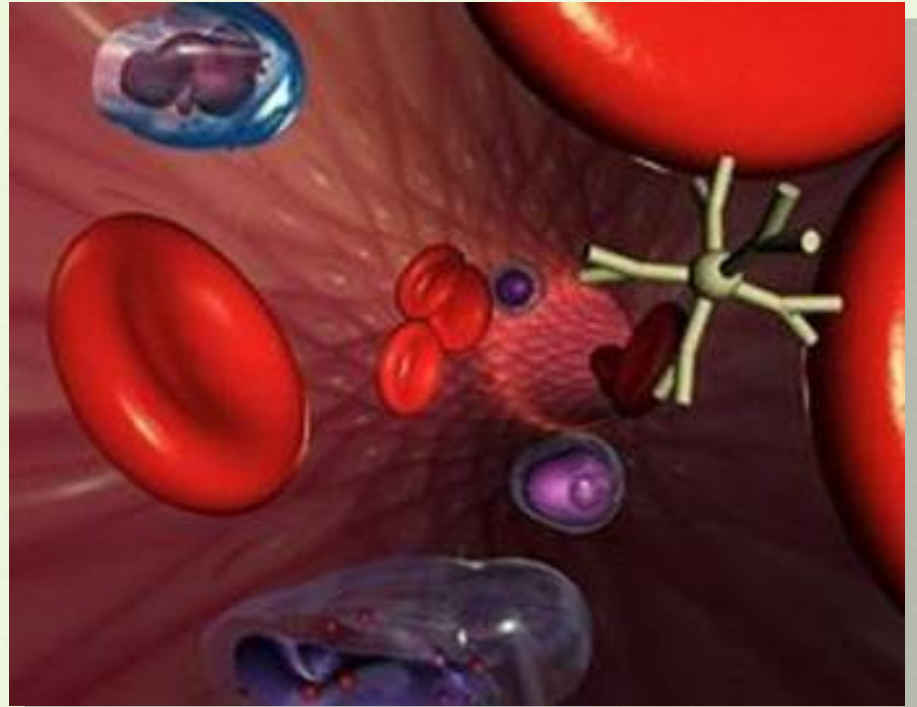
Тема урока

Внутренняя среда

организма

Цель урока:

- Изучить компоненты внутренней среды организма, её роль, состав крови;
- выявить особенности строения форменных элементов крови в связи с выполняемыми функциями.



Словарь

Внутренняя среда

организма —

совокупность

жидкостей,

принимających

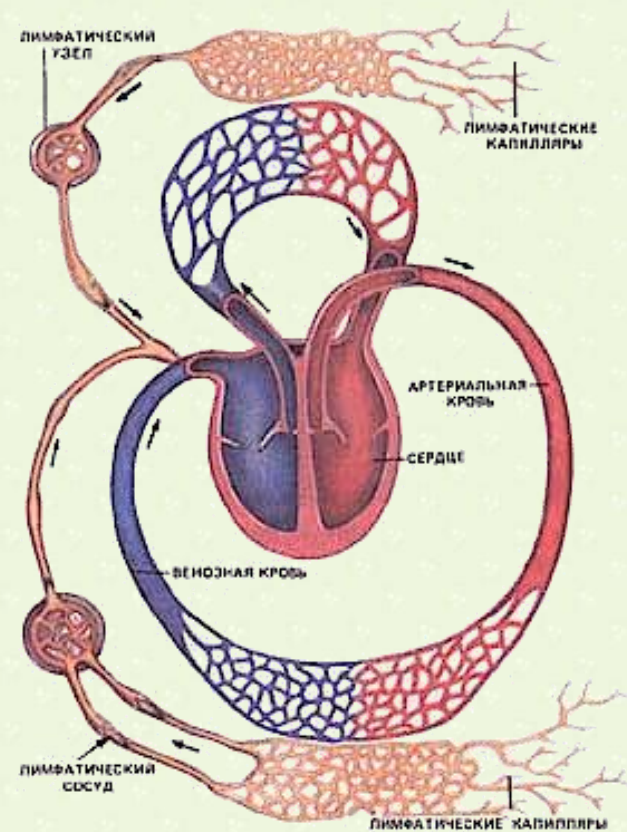
непосредственное

участие в процессах

обмена веществ и

поддержании

гомеостаза



Внутренняя среда

Кровь движется по замкнутым сосудам

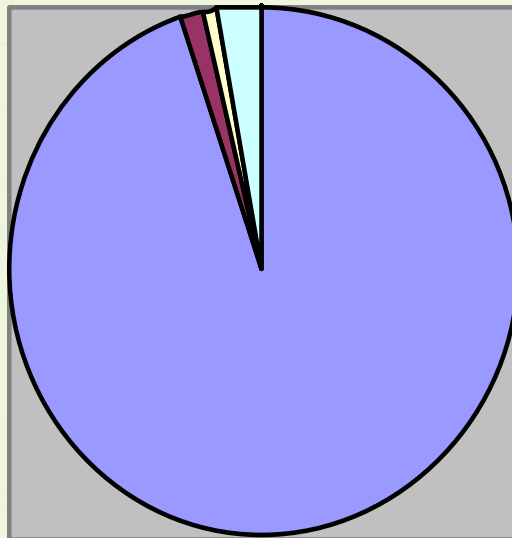


Тканевая жидкость

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

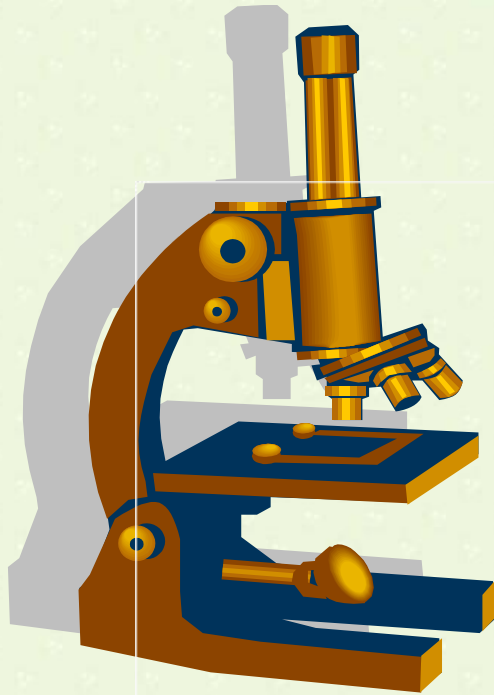
(фильтры от посторонних частиц и микроорганизмов)



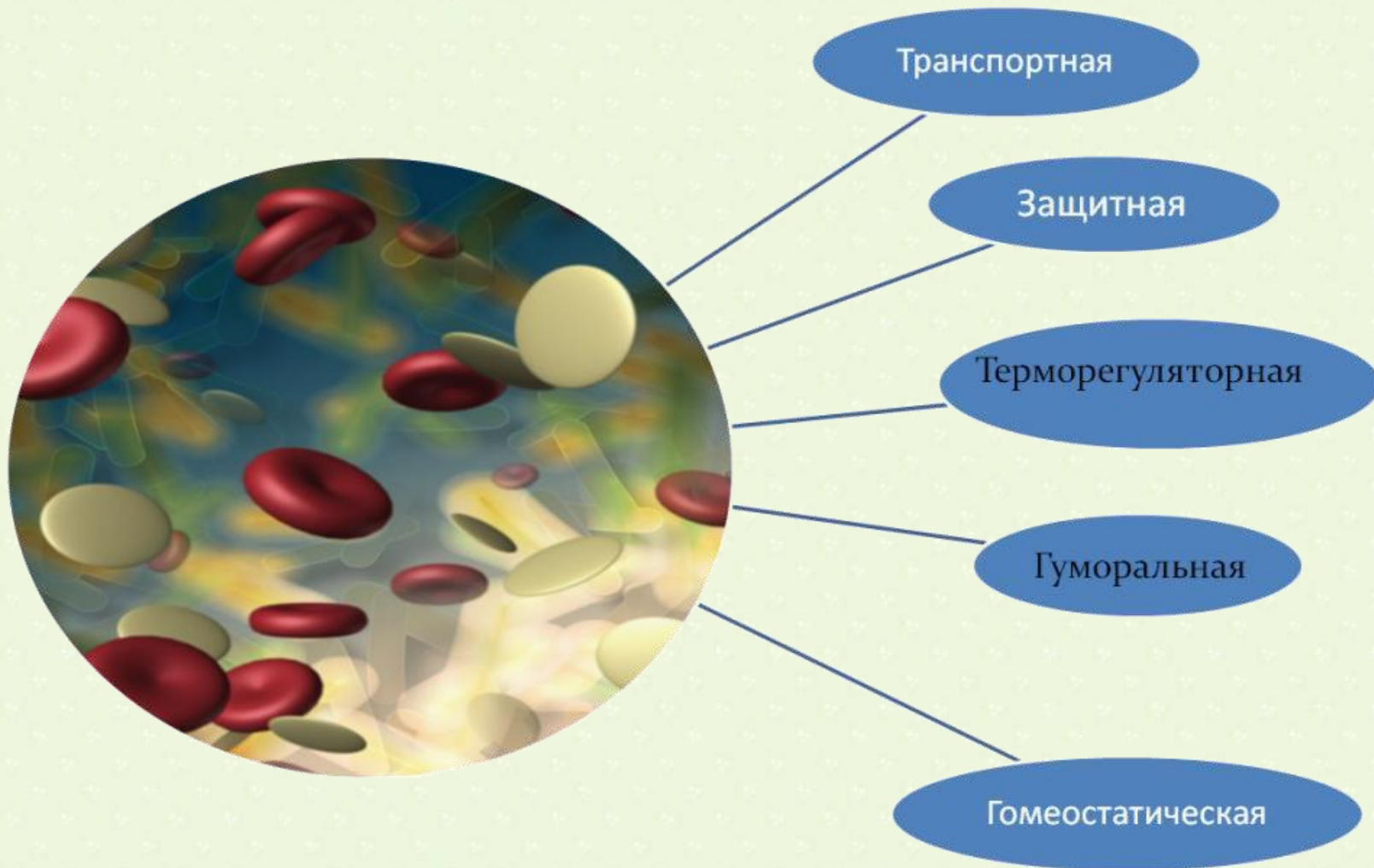
Кровеносные сосуды

Кровь

4-6 литров



Функции крови



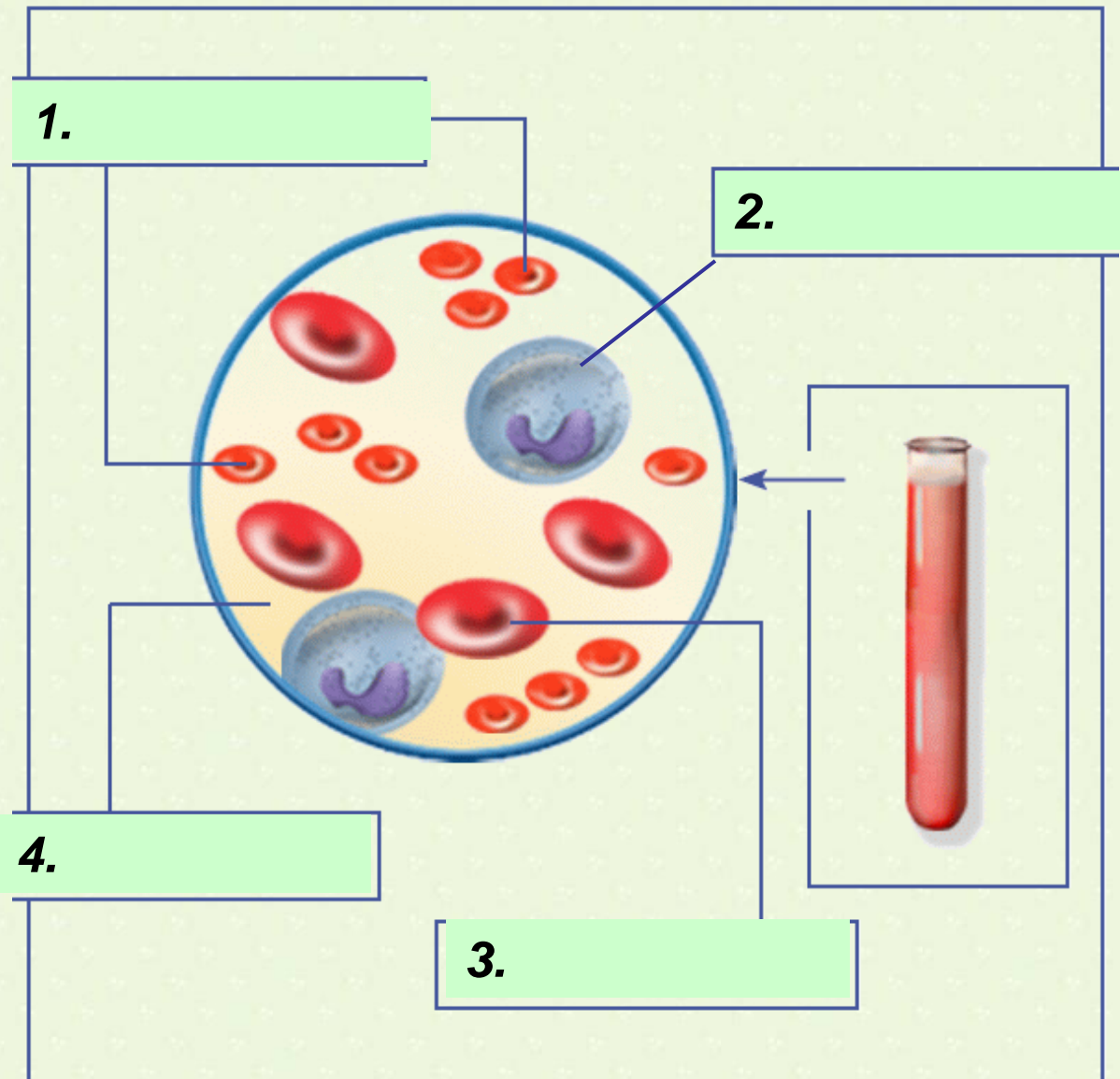
Словарь

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



Термин «гомеостаз» предложил Уолтер Кеннон в 1929 году

Состав крови

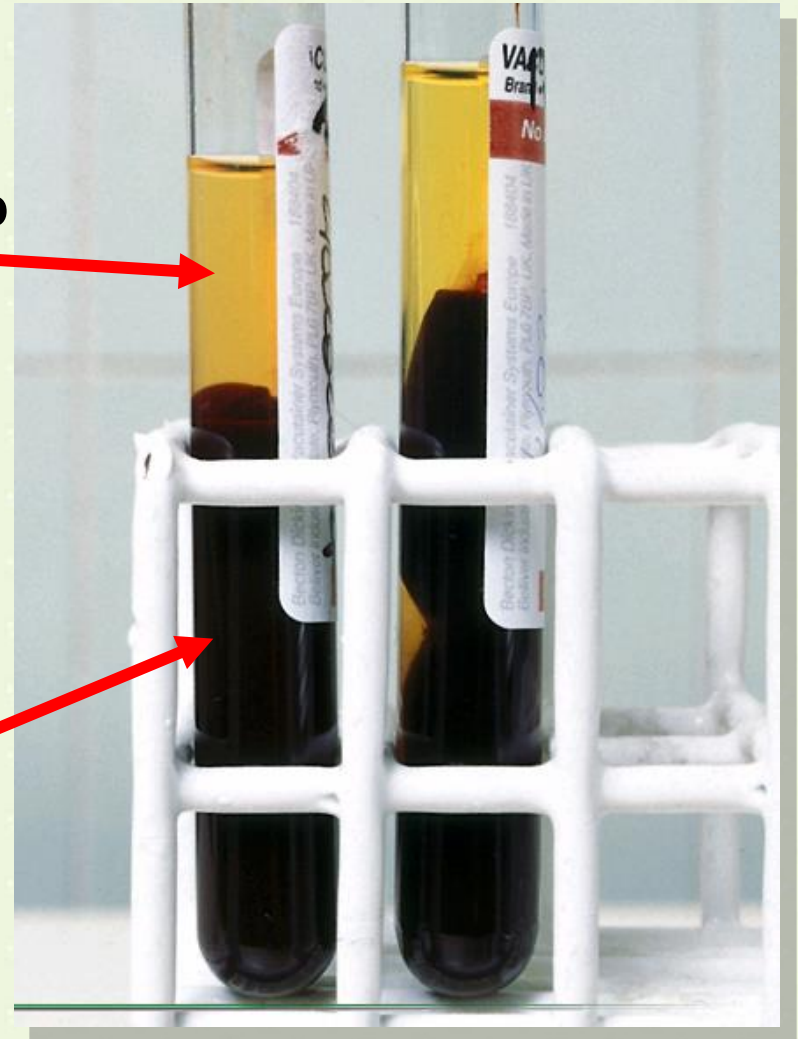


Состав крови

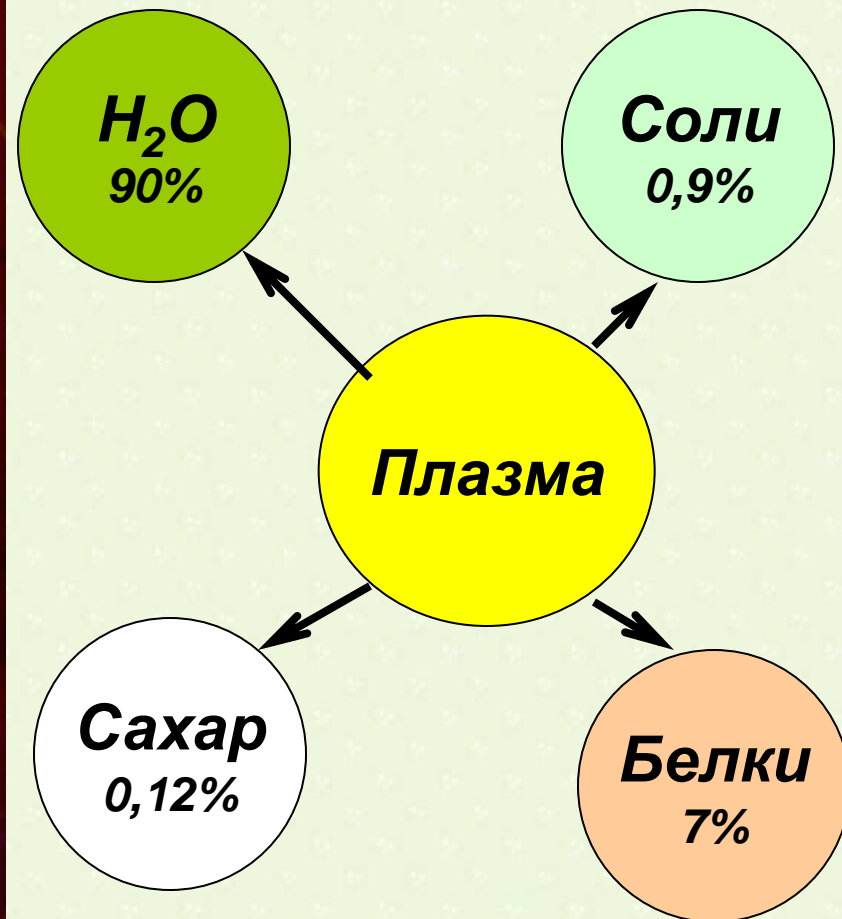


Плазма
(межклеточно
е вещество)

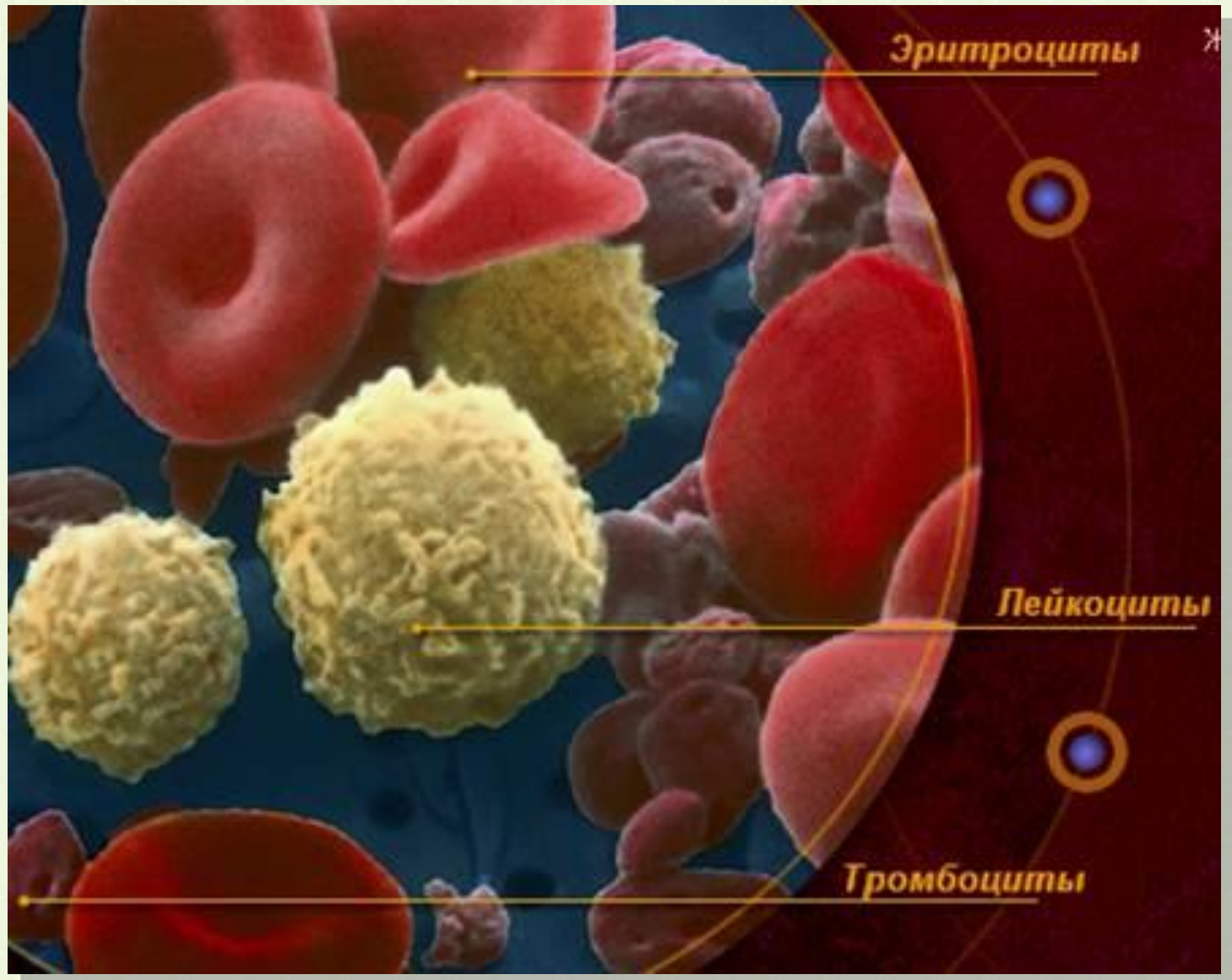
Форменные элементы:
эритроциты, лейкоциты,
тромбоциты



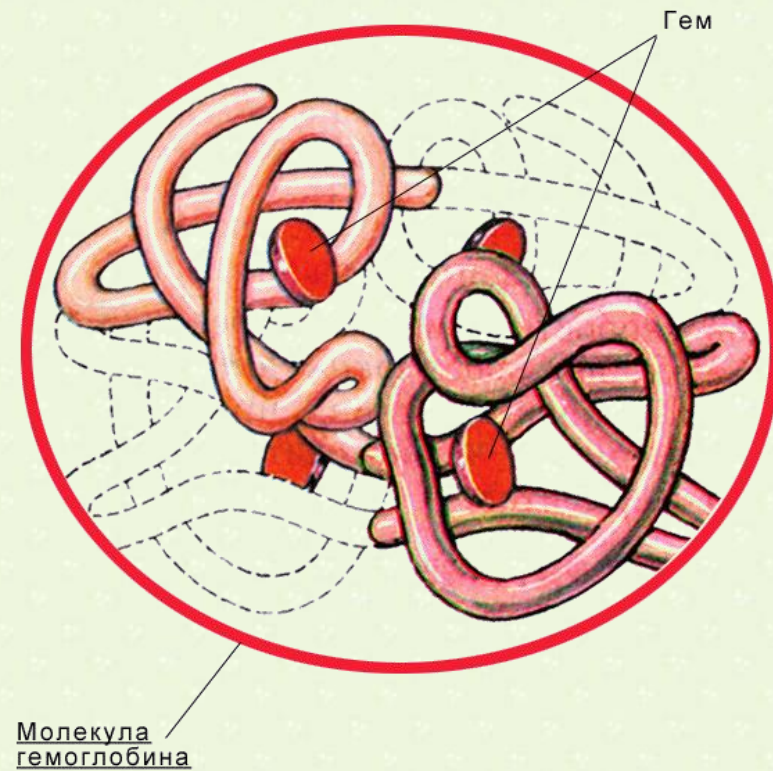
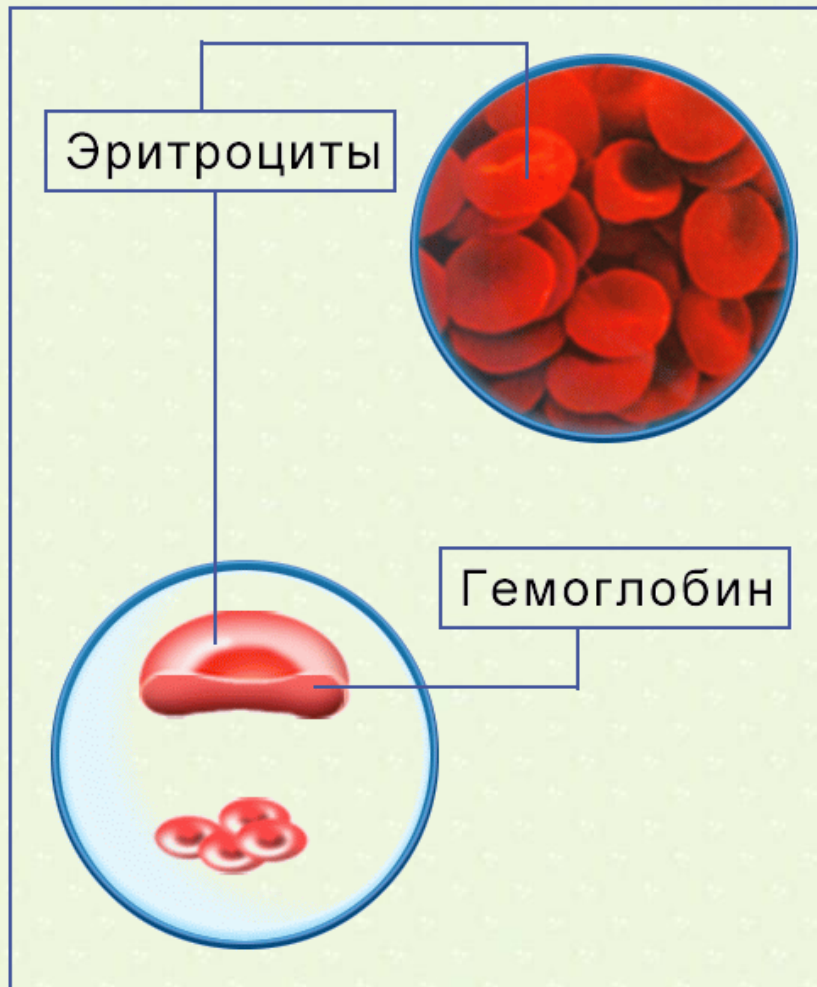
Плазма



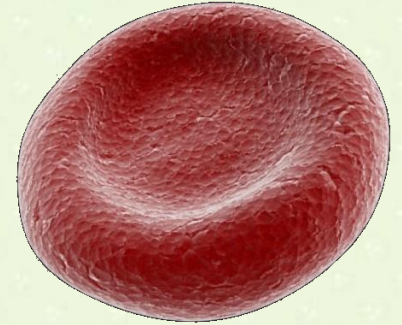
Форменные элементы крови



Эритроциты



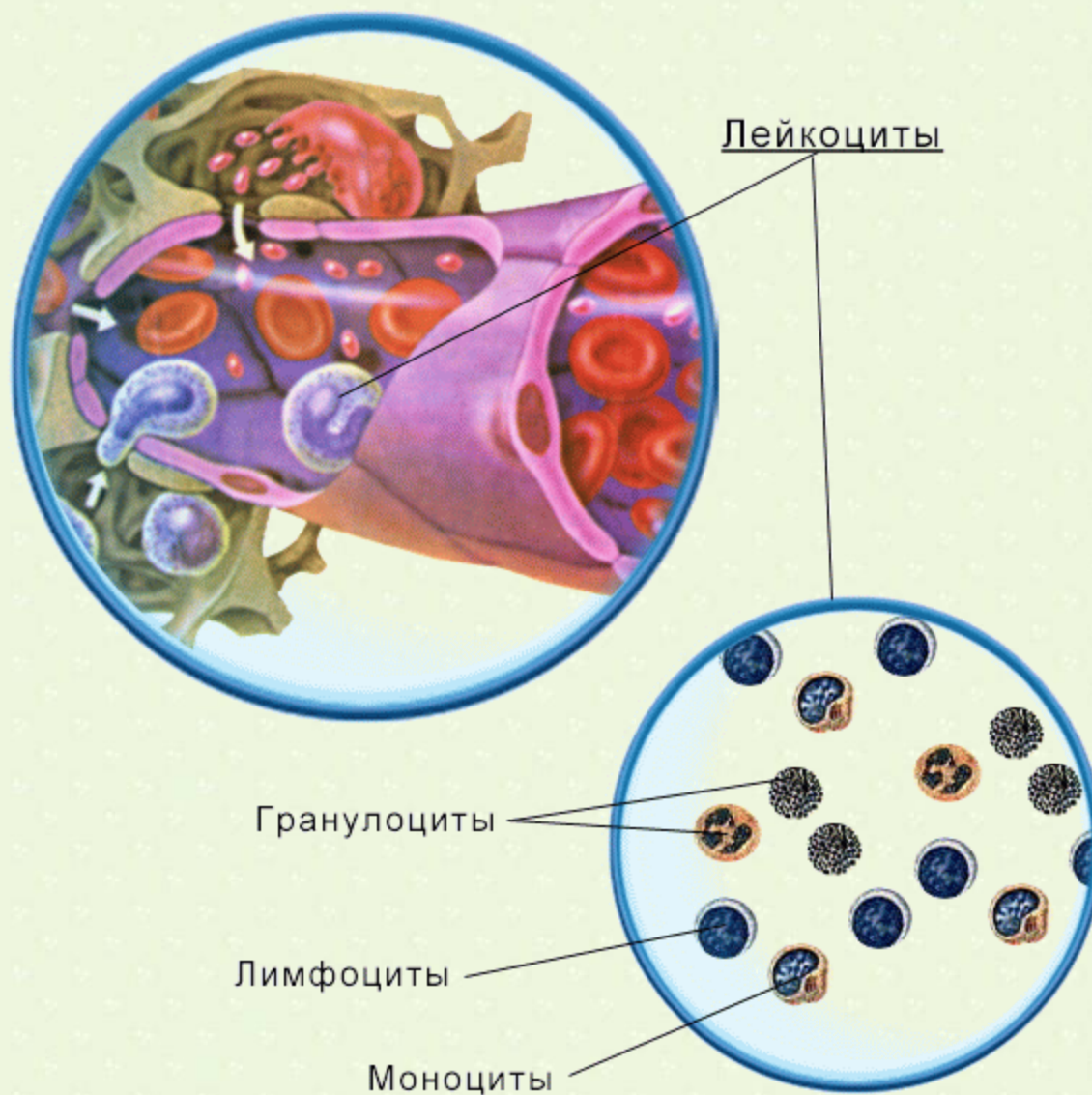
Эритроциты – красные клетки крови



- ❖ **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 амебоидному 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

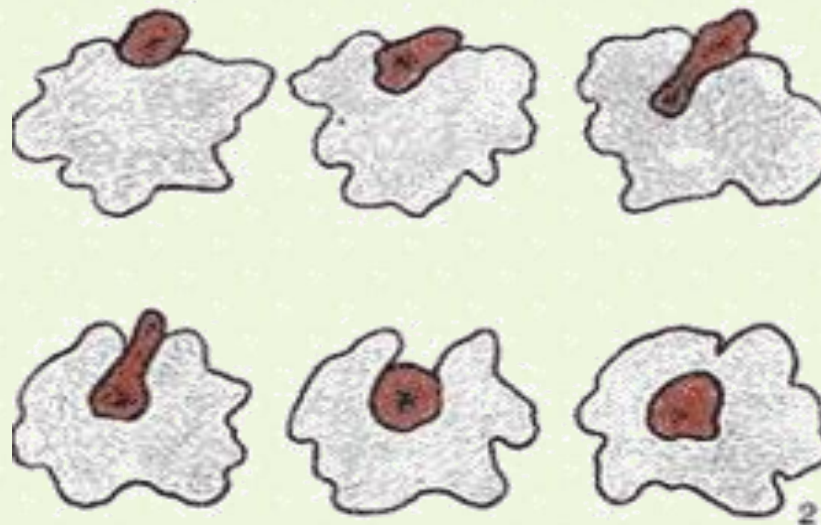
пожиратели

Роль: распознавание и уничтожение чужеродных соединений и клеток

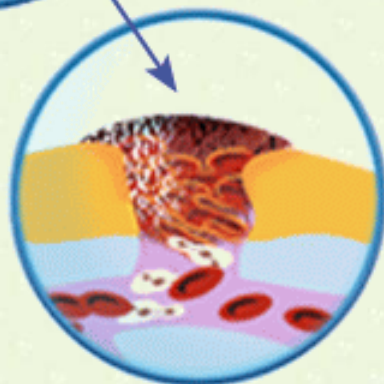
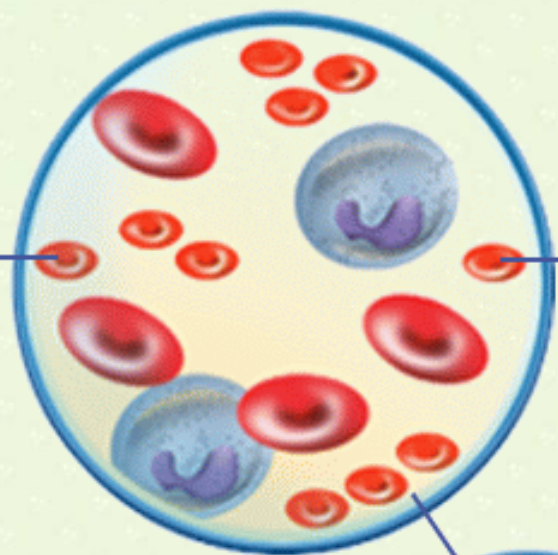
Илья Ильич Мечников (1845 – 1916)



**В 1882 году
открыл
фагоцитоз**



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

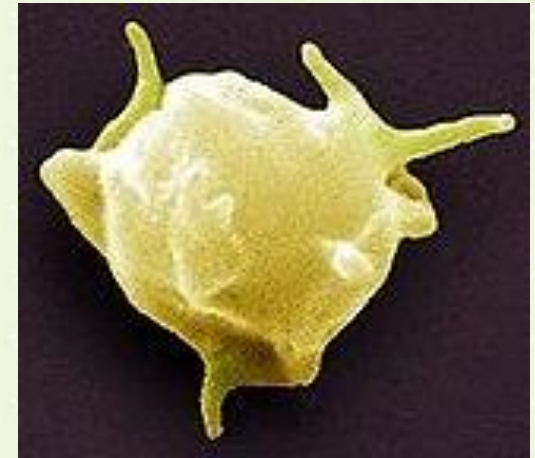


Кровяные
пластинки
(тромбоциты)

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:



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:

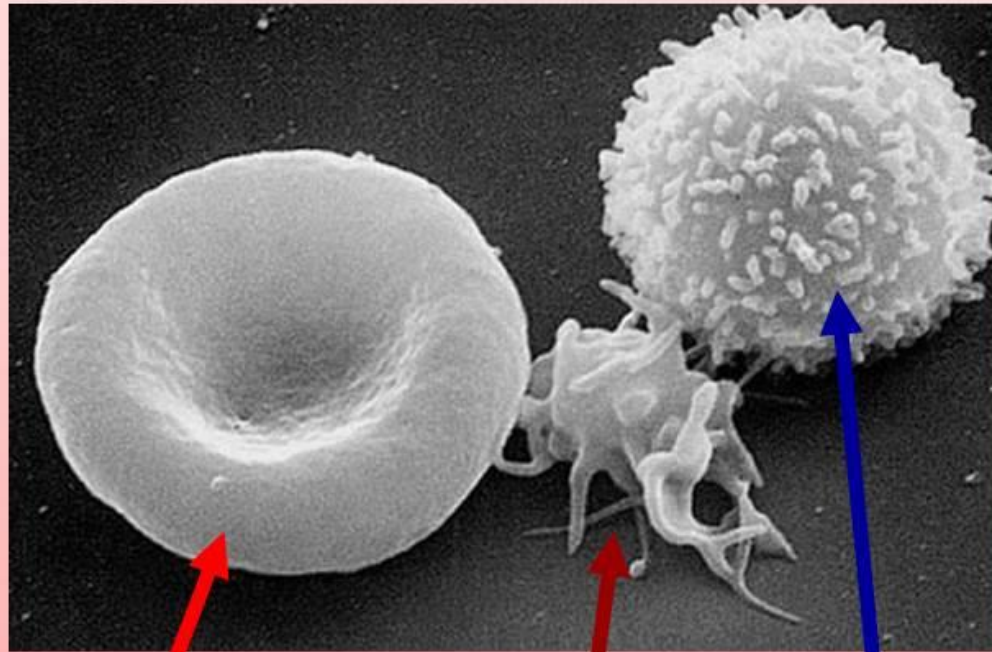
- | | | |
|----------|--------------------------|----------------|
| 1 | Вода | Неверно |
| 2 | Лимфа | Неверно |
| 3 | Плазма | Верно |
| 4 | Тканевая жидкость | Неверно |



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

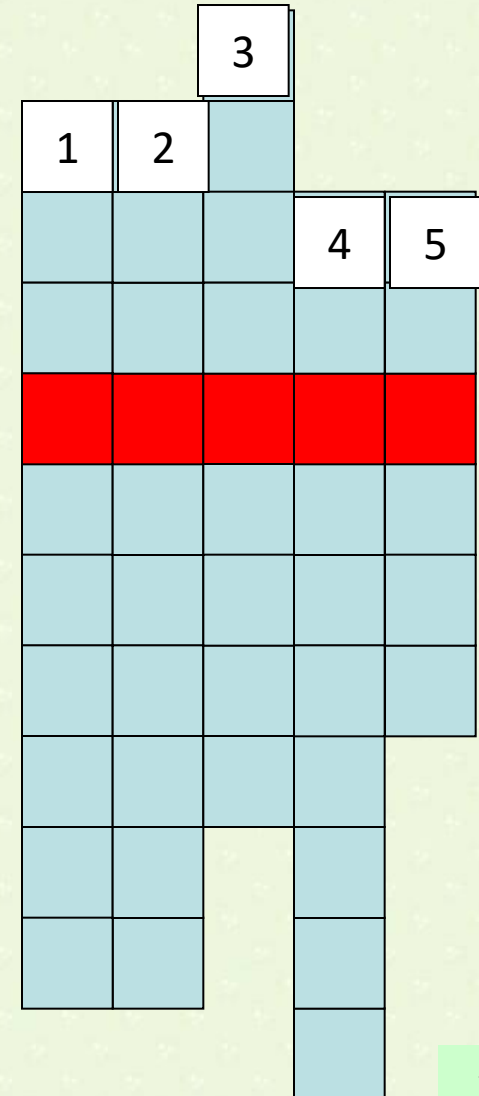
Наличию белков плазмы

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



Рефлексия



*Я доволен своей
работай на уроке.
Всё понятно.*

«Хлопните»



*На уроке я работал
неплохо.*

«Улыбнитесь»



*Мне было трудно.
Надо работать ещё.*

«Поднимите руку»