

- *Клетка* – основная структурно-функциональная единица живого, наименьшая живая система.
- Наука, изучающая клетки, называется *цитология*.

# 1. Развитие науки цитологии.



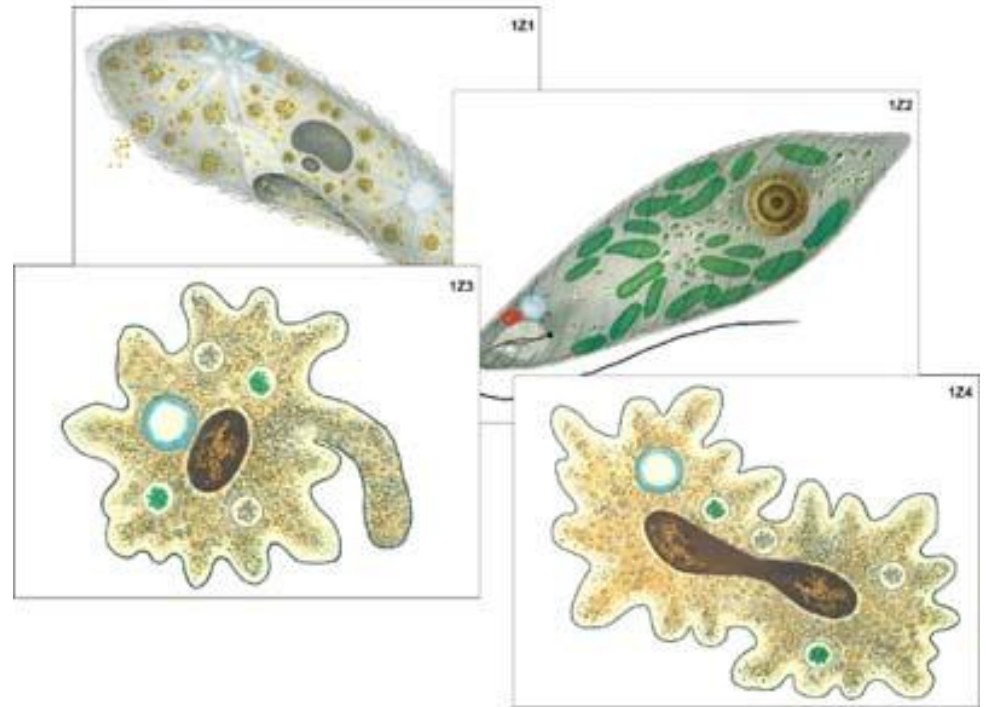
1  
0



# Антони ван Левенгук (1632 - 1723 г.)



1680 год



строения.

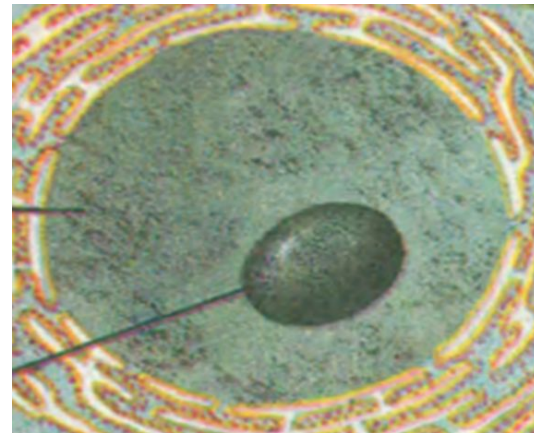
# Карл Максимович Бэр (1792 – 1876 г.)



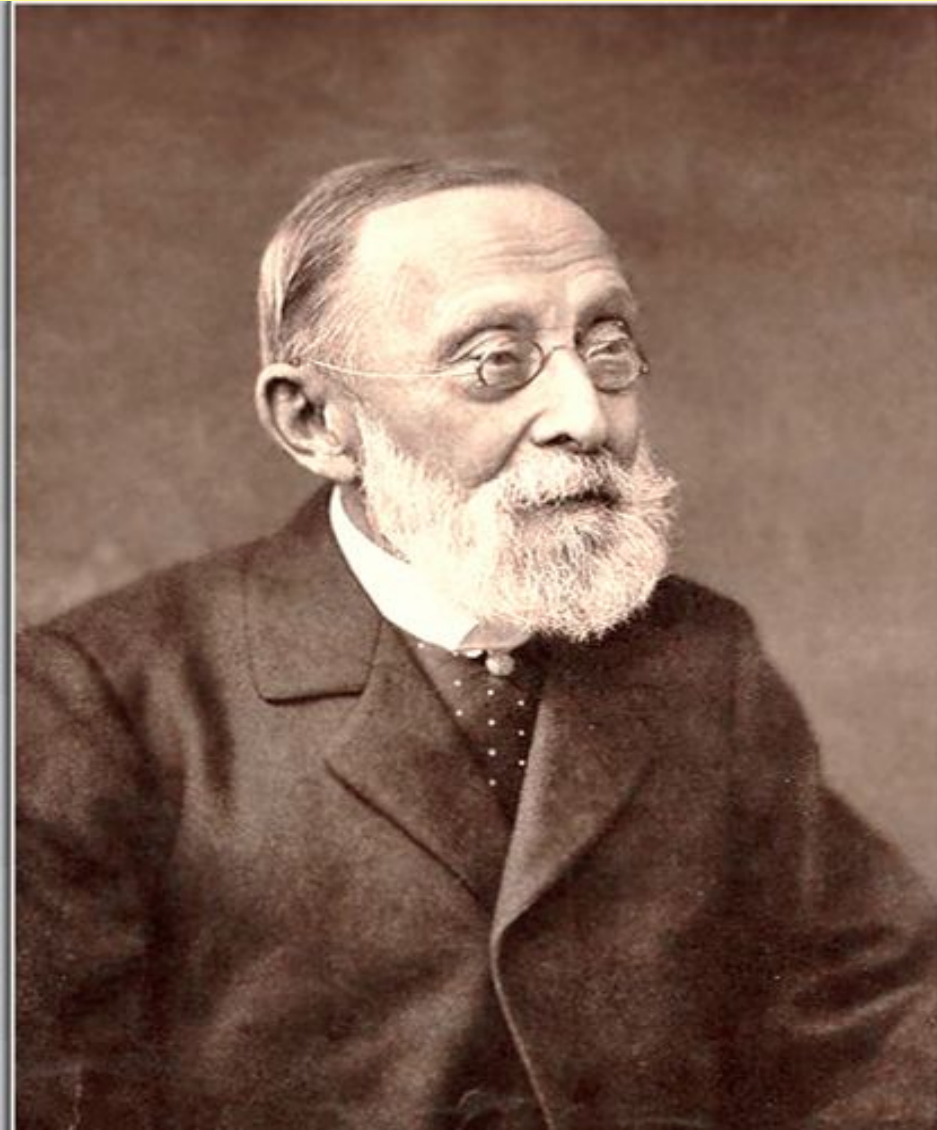
# Роберт Броун (1773 – 1858 г.)



**1858 год**  
Впервые описал  
ядро в  
растительной  
клетке.



# Рудольф Вирхов (1821 – 1902 г.)



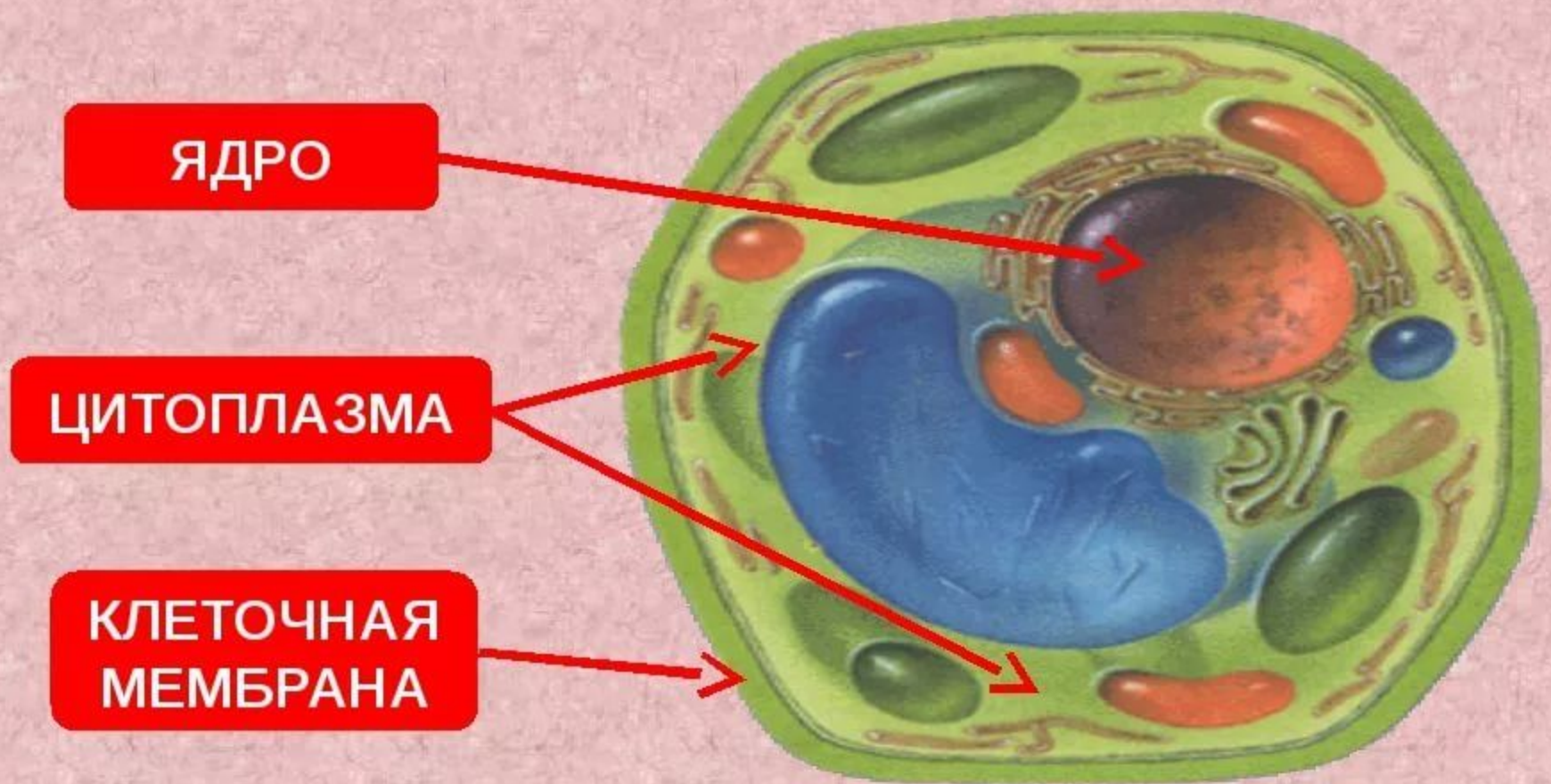
**1855 год**

**Обосновал  
принцип  
преемственности  
клеток  
("каждая клетка из  
клетки").**



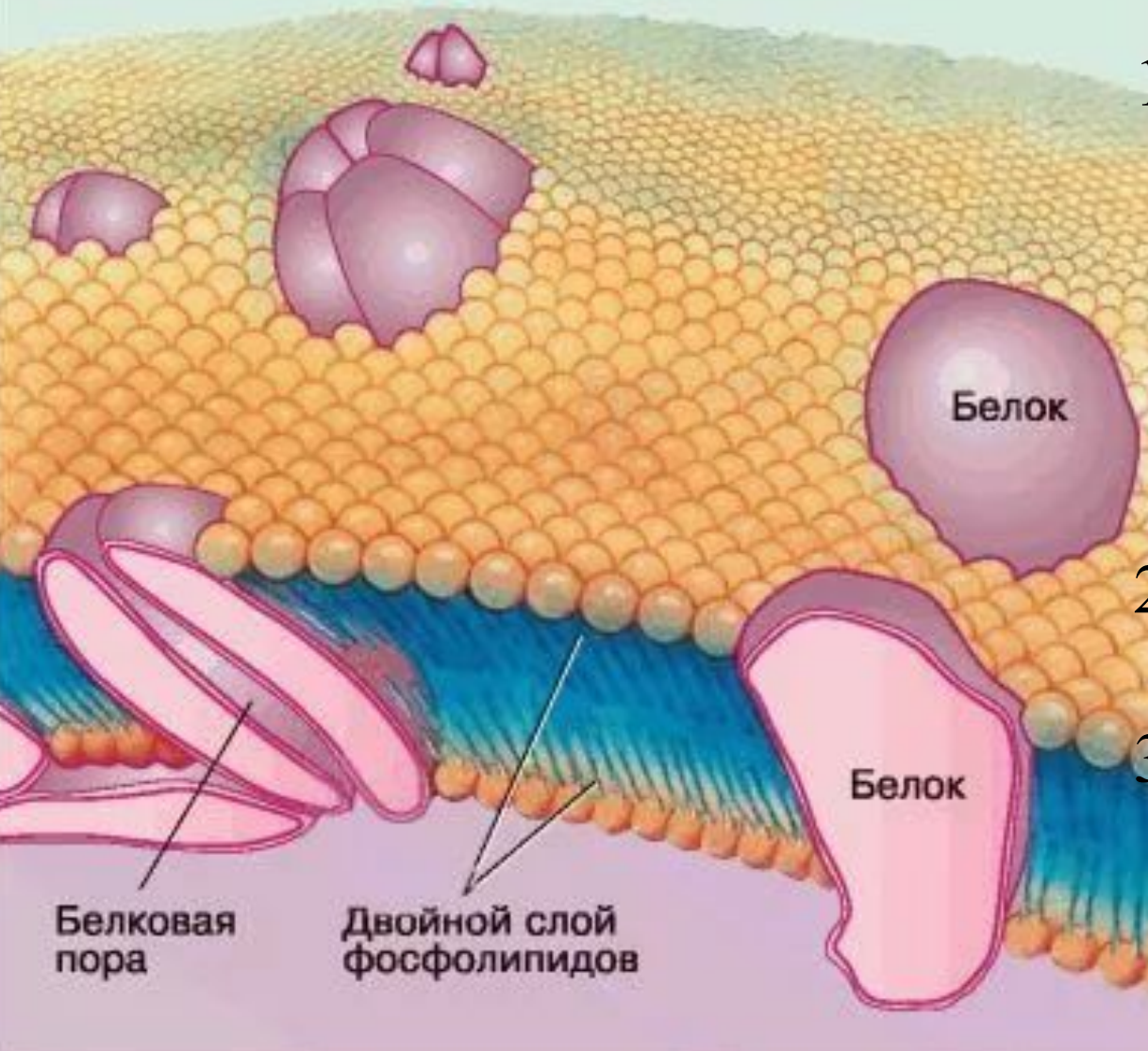
Электронный микроскоп

# ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ КЛЕТКИ





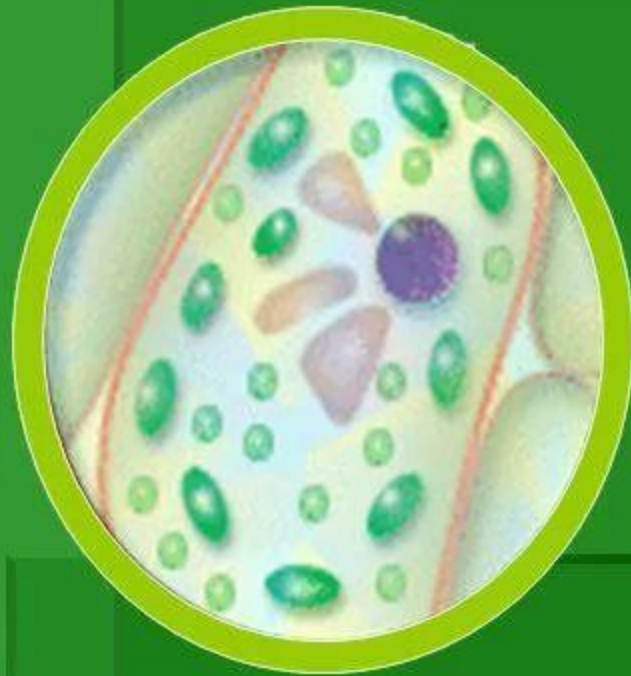
Внеклеточное пространство



## Функции:

1. Защитная (защищает цитоплазму от химических и физических повреждений)
2. Поддержание размера и формы
3. Регулирует обмен веществ между клеткой и средой.

# Цитоплазма



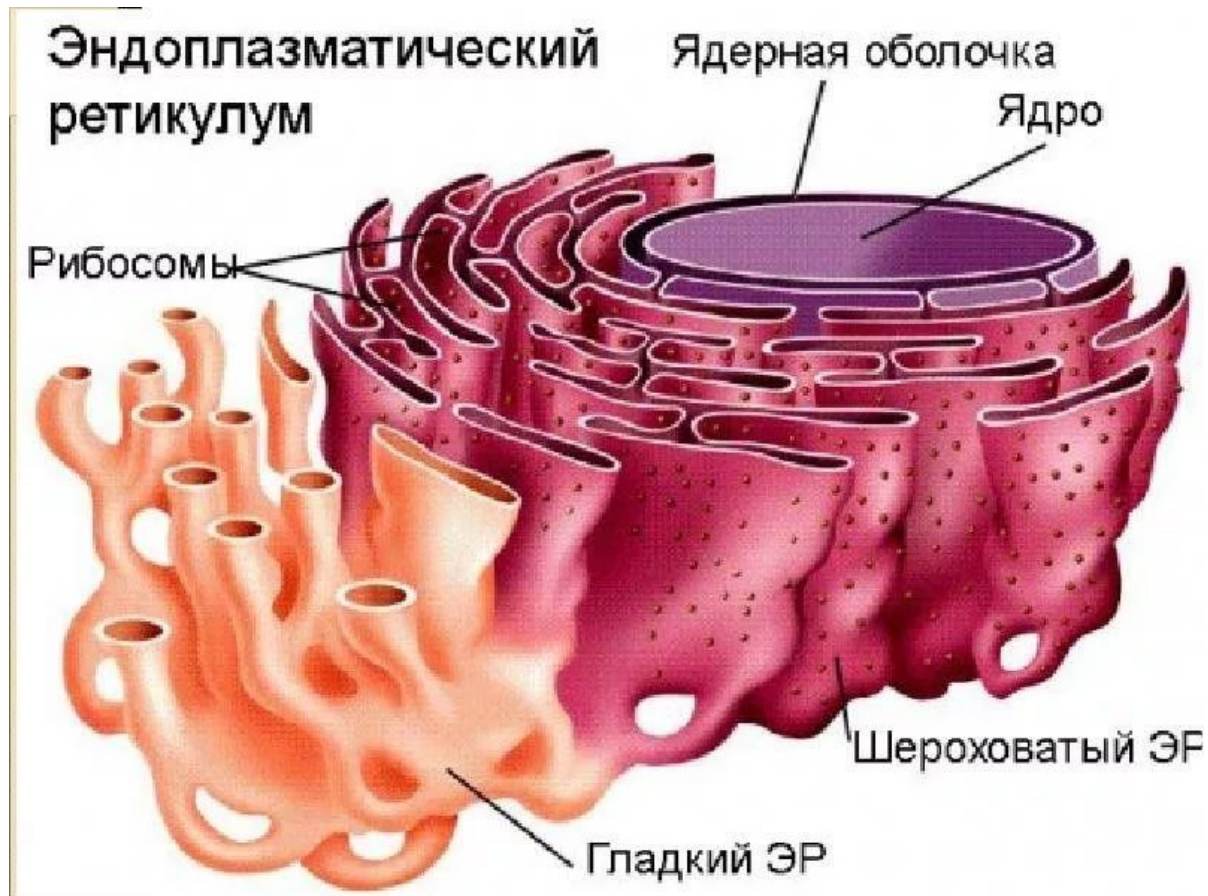
Бесцветное густое, тягучее образование.

Цитоплазма – внутренняя среда, в которой располагаются все другие части клетки.

В ней протекают различные биохимические процессы, обеспечивающие жизнедеятельность клетки.

Она постоянно движется по всему объему клетки.

- **Эндоплазматическая сеть** – система многочисленных канальцев и цистерн, которые пронизывают всю цитоплазму. Эндоплазматическая сеть разделяет клетку на отсеки, обеспечивает сообщение между частями клетки и транспорт веществ.
- На эндоплазматической сети располагаются рибосомы. Это очень маленькие органоиды, но их функция очень важна для клетки – в рибосомах синтезируются белки.



# Митохондрии

Открыл в 1890 году Рихард Альтман

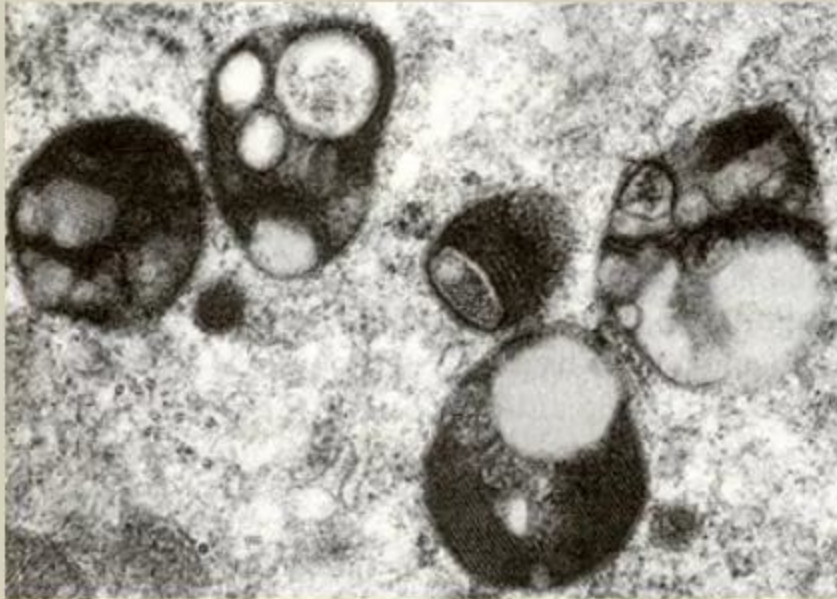


## Функции:

- Синтез молекул АТФ, энергетический центр клетки;
- Синтез собственных белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов;
- Образование собственных рибосом

[назад](#)

# Лизосомы



## ➤ **Строение:**

- Пузырьки овальной формы (снаружи – мембрана, внутри – ферменты)

## ➤ **Функции:**

- Расщепление органических веществ,
- Разрушение отмерших органоидов клетки,
- Уничтожение отработавших клеток.

# Комплекс Гольджи

Обнаружен в 1898 году К. Гольджи



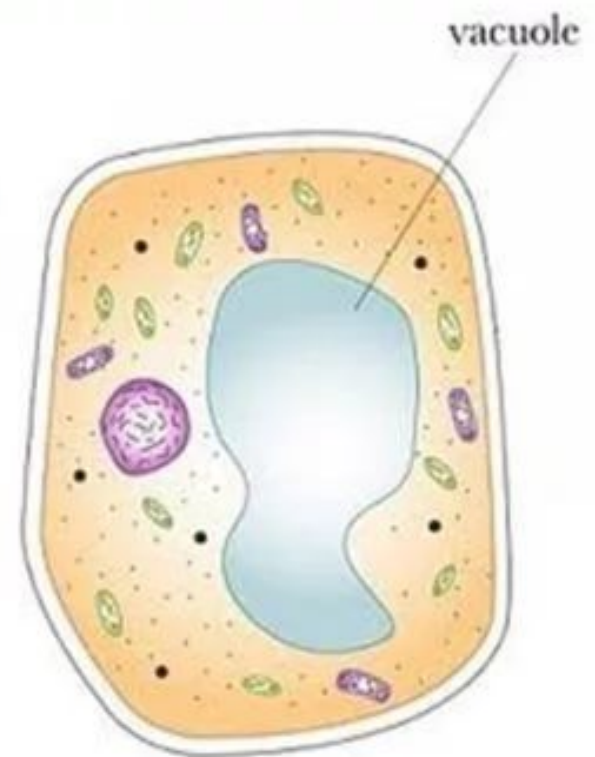
Местонахождение: клетки растений и животных

## Функции:

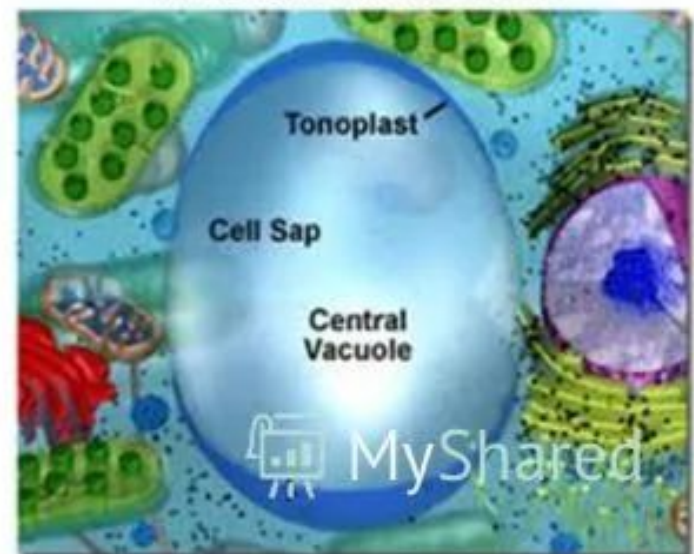
- Накопление, «упаковка», выведение органических веществ продуктов секреции
- Синтез полисахаридов и липидов
- Образование мембранного материала для плазмалеммы клетки
- Образование лизосом

# Вакуоли

- Вакуоли – мембранные компоненты, которые накапливают в воду и растворённые в ней вещества.
- В растительных клетках на долю вакуолей приходится до 90 % объёма. Они поддерживают давление и оставляют молекулы воды, необходимые для фотосинтеза.
- Животные клетки имеют временные вакуоли, занимающие не более 5 % объёма.
- Эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы и вакуоли образуют единую вакуолярную систему, отдельные элементы которой могут переходить друг в друга при перестройке и изменении функции мембран.



Plant Cell Central Vacuole



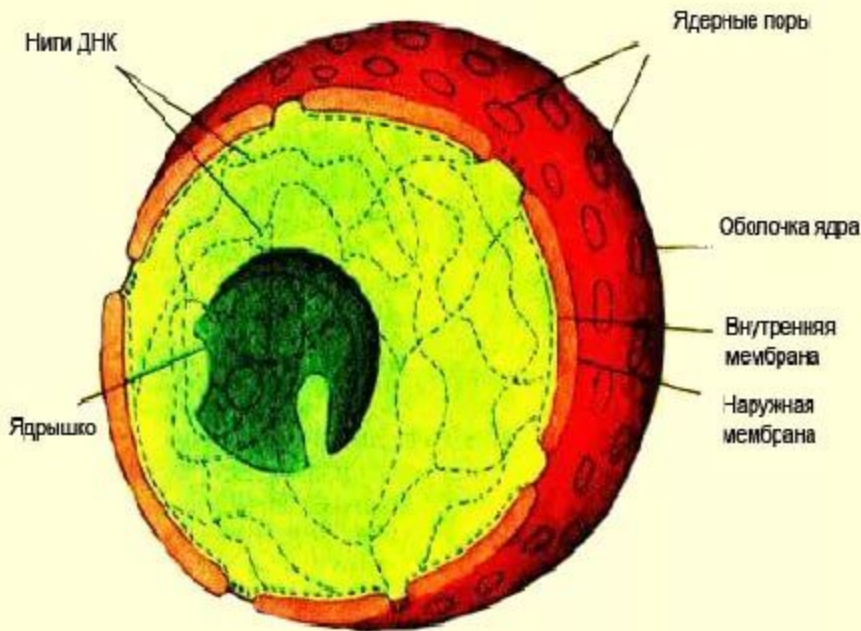
# Ядро

## Строение

- 1 – оболочка
- 2 – кариоплазма
- 3 – ядрышко
- 4 – хроматин

## Функции

- Хранение наследственной информации
- Образование РНК





# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ

**НЕОРГАНИЧЕСКИЕ  
ВЕЩЕСТВА**

**СОДЕРЖАТСЯ В ТЕЛАХ  
НЕЖИВОЙ  
И ЖИВОЙ ПРИРОДЫ**

**ВОДА И СОЛИ**

**ОРГАНИЧЕСКИЕ  
ВЕЩЕСТВА**

**ОБРАЗУЮТСЯ ТОЛЬКО  
В ЖИВЫХ  
ОРГАНИЗМАХ**

**БЕЛКИ, ЖИРЫ,  
УГЛЕВОДЫ И ДР.**

# Основные функции жиров и углеводов

- Энергетическая -(являются источником энергии)
- Строительная
- Запасательная

# Функции Белков

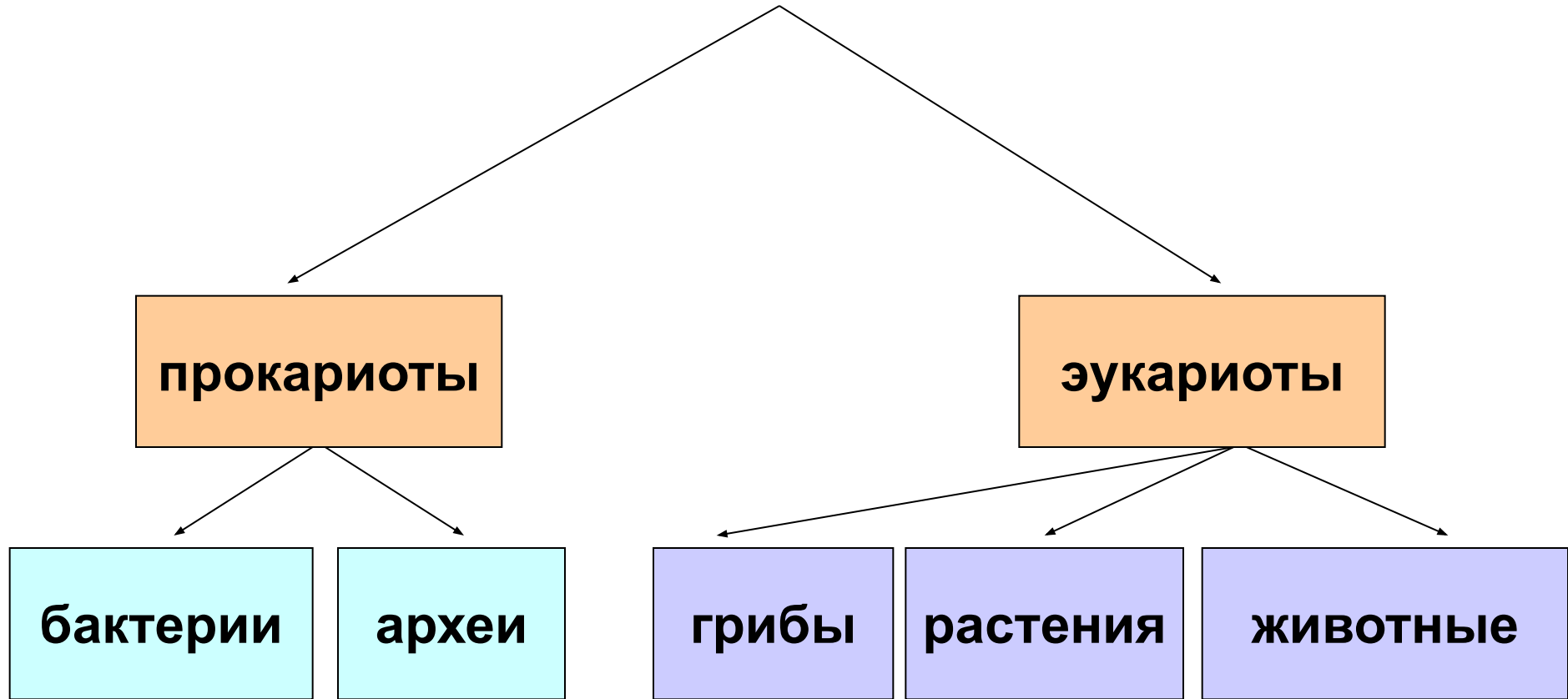
- **Ферментативная функция** – (ускоряют химические реакции в организме)
- **Строительная**
- **Двигательная**
- **Защитная** (образуют антитела, защищающие организм от болезнетворных бактерий и вирусов)
- **Регуляторная** (белки гормоны, регулирующие обмен веществ в организме)

# Нуклеиновые кислоты

- Хранение и передача наследственной информации

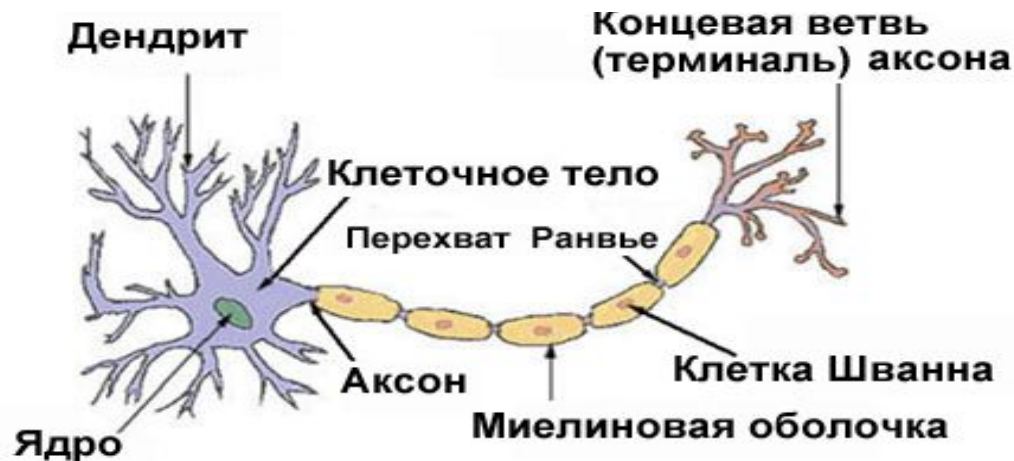
# Организмы

(по наличию ядра в клетке делятся)

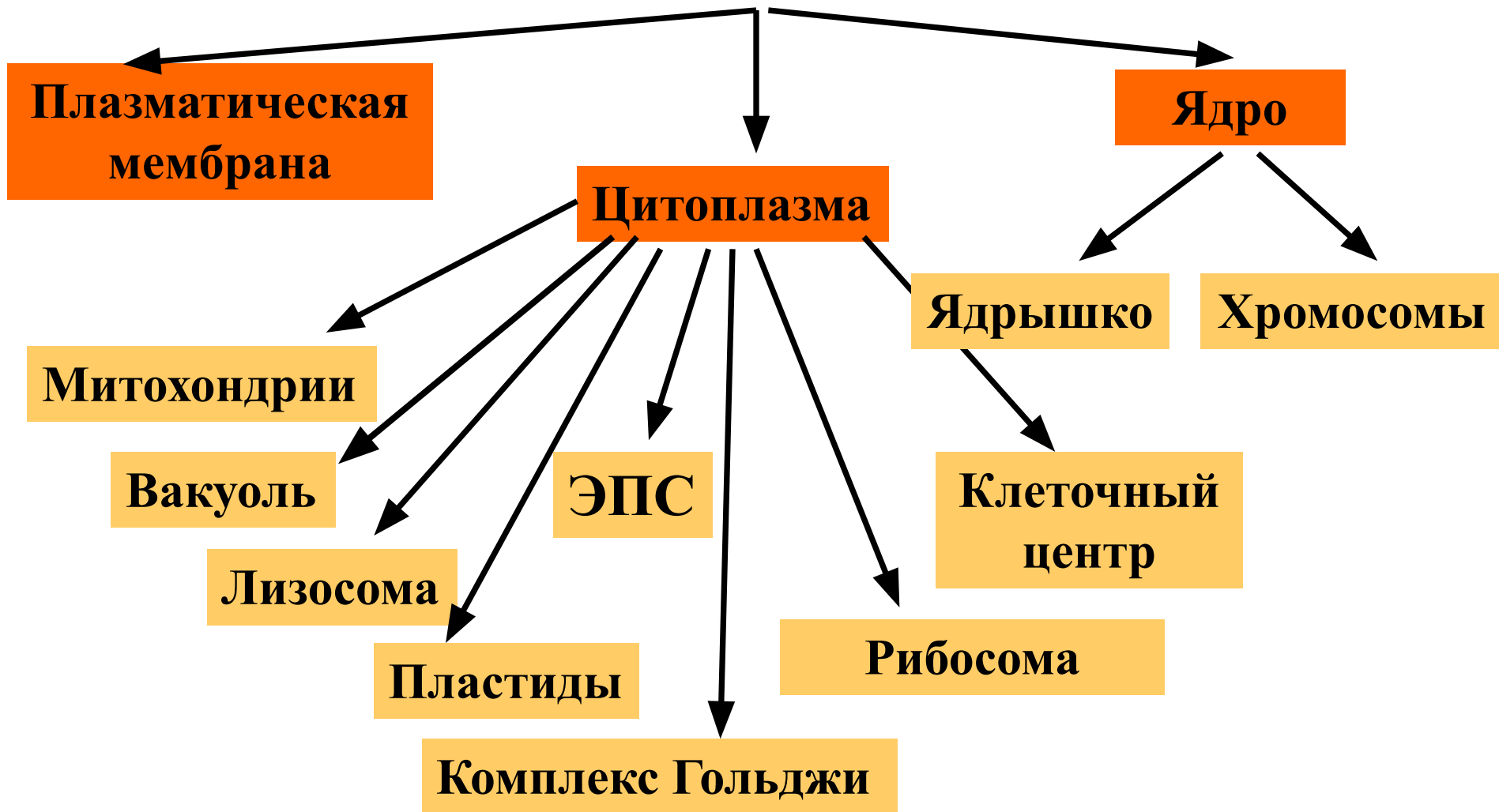


## Какие бывают по форме клетки:

- круглыми (клетки крови);
- плоскими;
- кубическими или цилиндрическими (клетки растительных эпителиев);
- веретенообразными;
- отростчатыми (нервные клетки) и другие.



# СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ



# СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ

Двумембранные  
органоиды  
клетки

Одномембранные

Ядро  
органоиды  
ЭПС  
клетки

Рибосомы

Комплекс

Гольджи

Реснички

Лизосомы

Митохондрии

Пластиды

жгутики

Вакуоли

Клеточный

центр

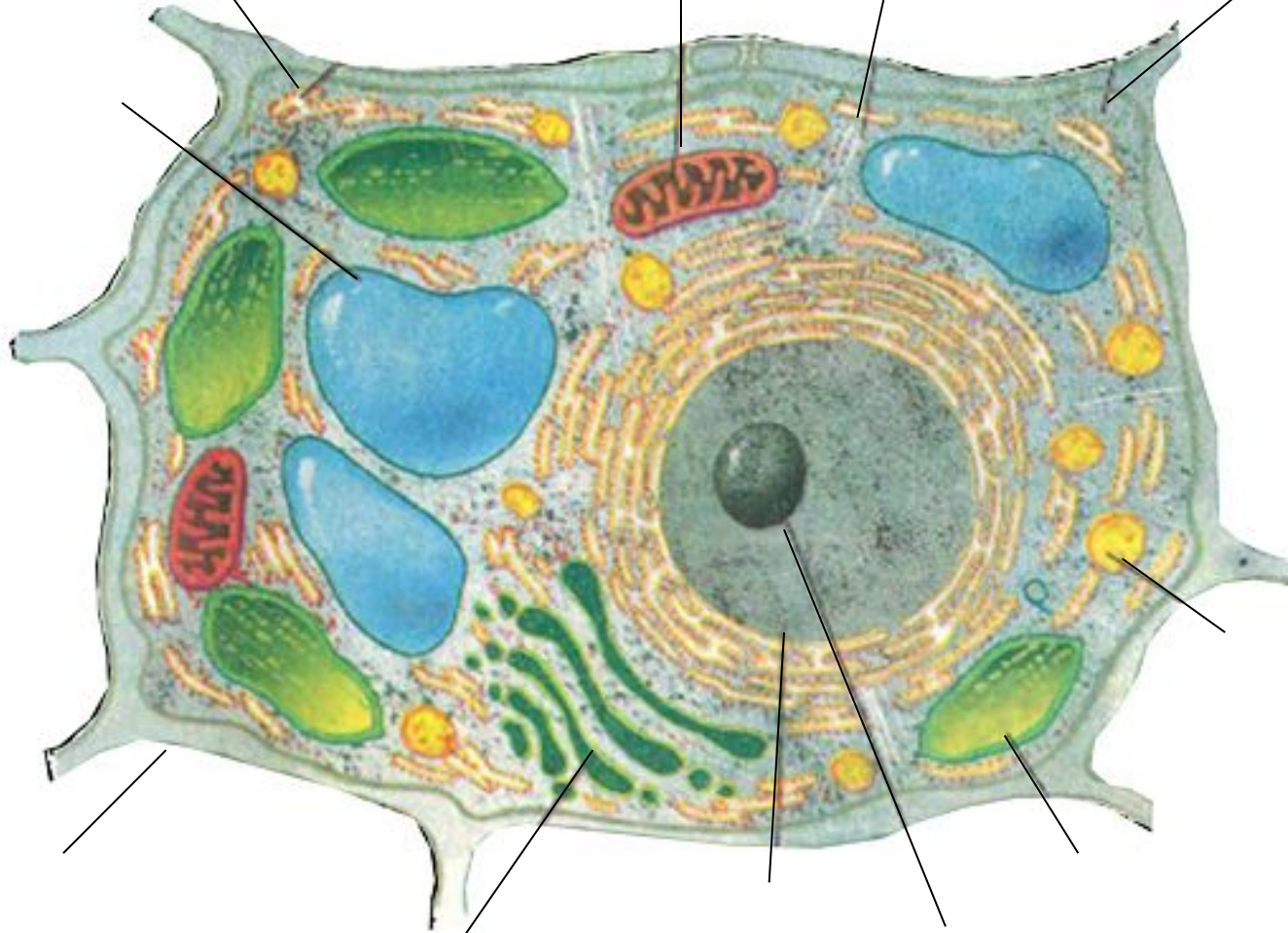


# Строение растительной клетки

4) Эндоплазматическая  
сеть

3) Митохондрии

2) Цитоплазма  
1) Цитоплазматическая  
мембрана



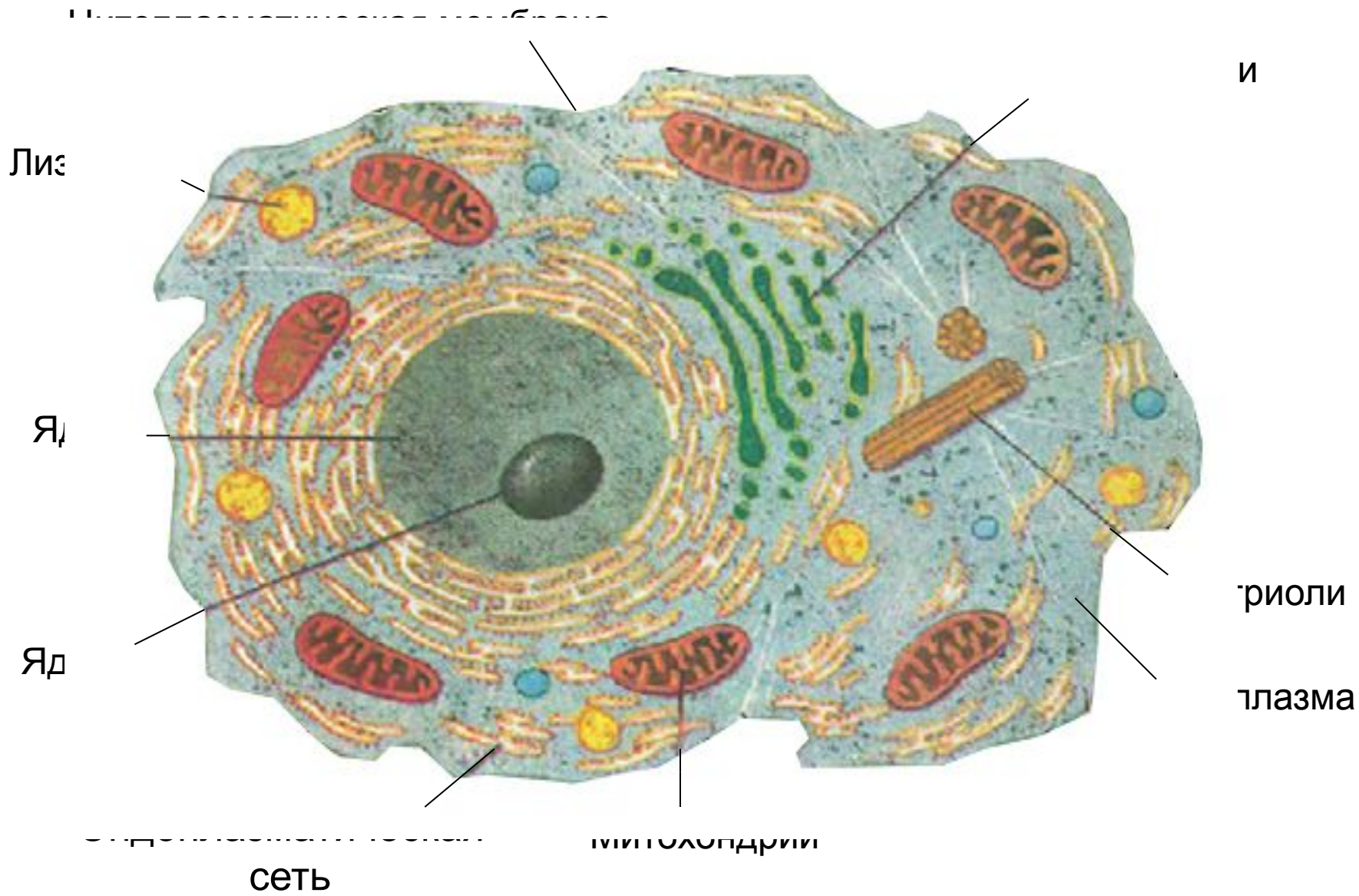
ома

Кг

Аппарат Гольджи

Лизосома

# Строение животной клетки



# Заполнить таблицу:

<b>Органоиды</b>	<b>Растения</b>	<b>Грибы</b>	<b>Животные</b>
<b>Пластиды</b>	Есть пластиды	Нет пластид	Нет пластид
<b>Вакуоль</b>	Крупная центральная вакуоль	Центральная вакуоль	Нет крупных вакуолей
<b>Наличие клеточной стенки</b>	Клеточная стенка из целлюлозы	Клеточная стенка из хитина	Нет клеточной стенки
<b>Наличие центриолей</b>	Центриоли есть только у низших	Центриоли не у всех	Центриоли есть у всех
<b>Запасное вещество</b>	Запасное вещество – крахмал	Запасное вещество – гликоген	Запасное вещество – гликоген
<b>По способу питания</b>	Автотрофы	Гетеротрофы	Гетеротрофы
<b>Подвижность</b>	Неподвижны	Неподвижны	Подвижны

# Домашнее задание:

- 1) §3 (пересказ)
- 2) Записи в тетради (учить)