

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

1. Развитие науки цитологии.



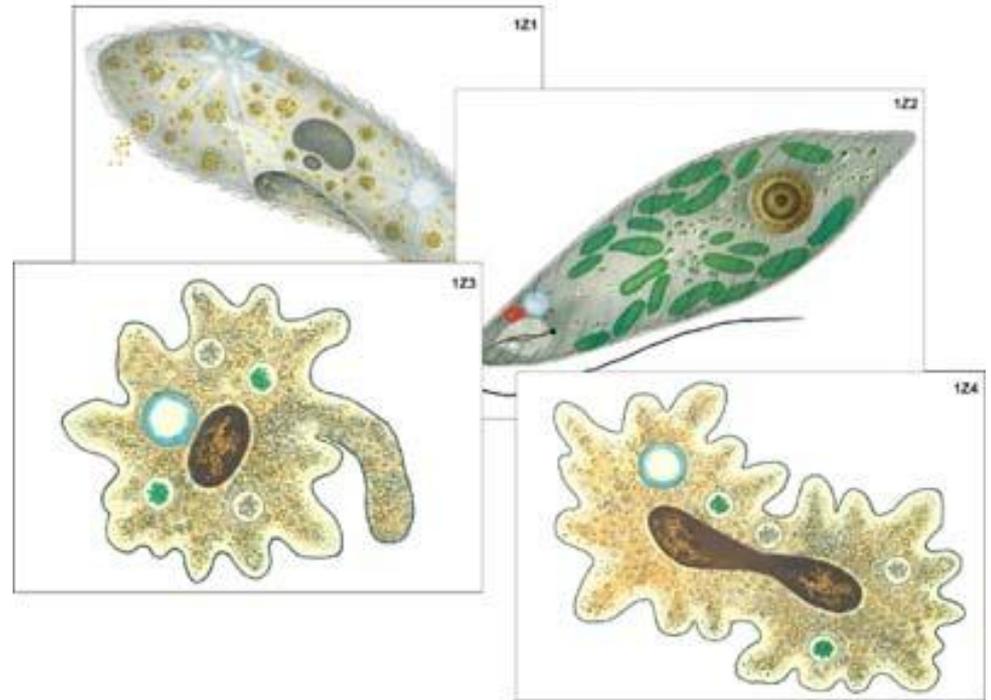
1
0



Антони ван Левенгук (1632 - 1723 г.)



1680 год



строения.

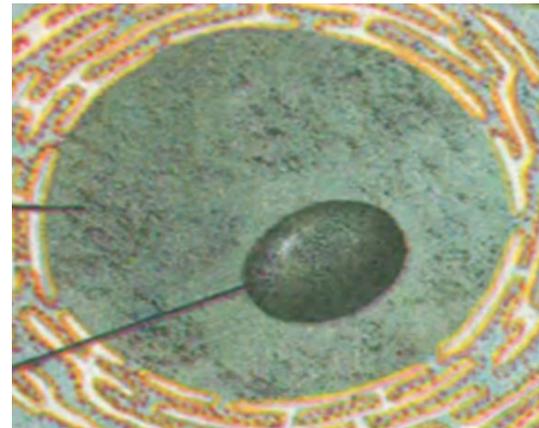
Карл Максимович Бэр (1792 – 1876 г.)



Роберт Броун (1773 – 1858 г.)



1858 год
Впервые описал
ядро в
растительной
клетке.



Рудольф Вирхов (1821 – 1902 г.)

1855 год

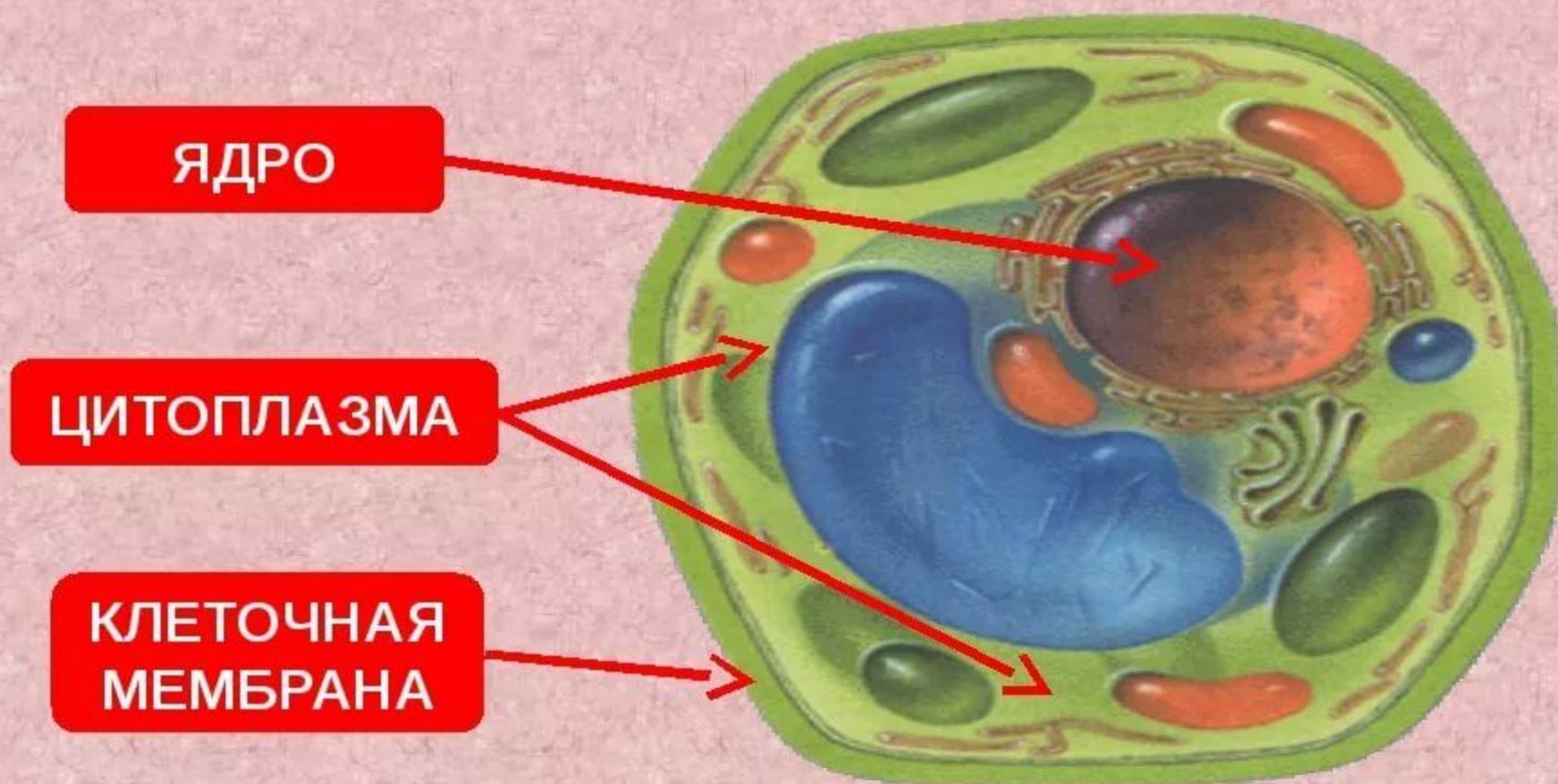
**Обосновал
принцип
преемственности
клеток
("каждая клетка из
клетки").**



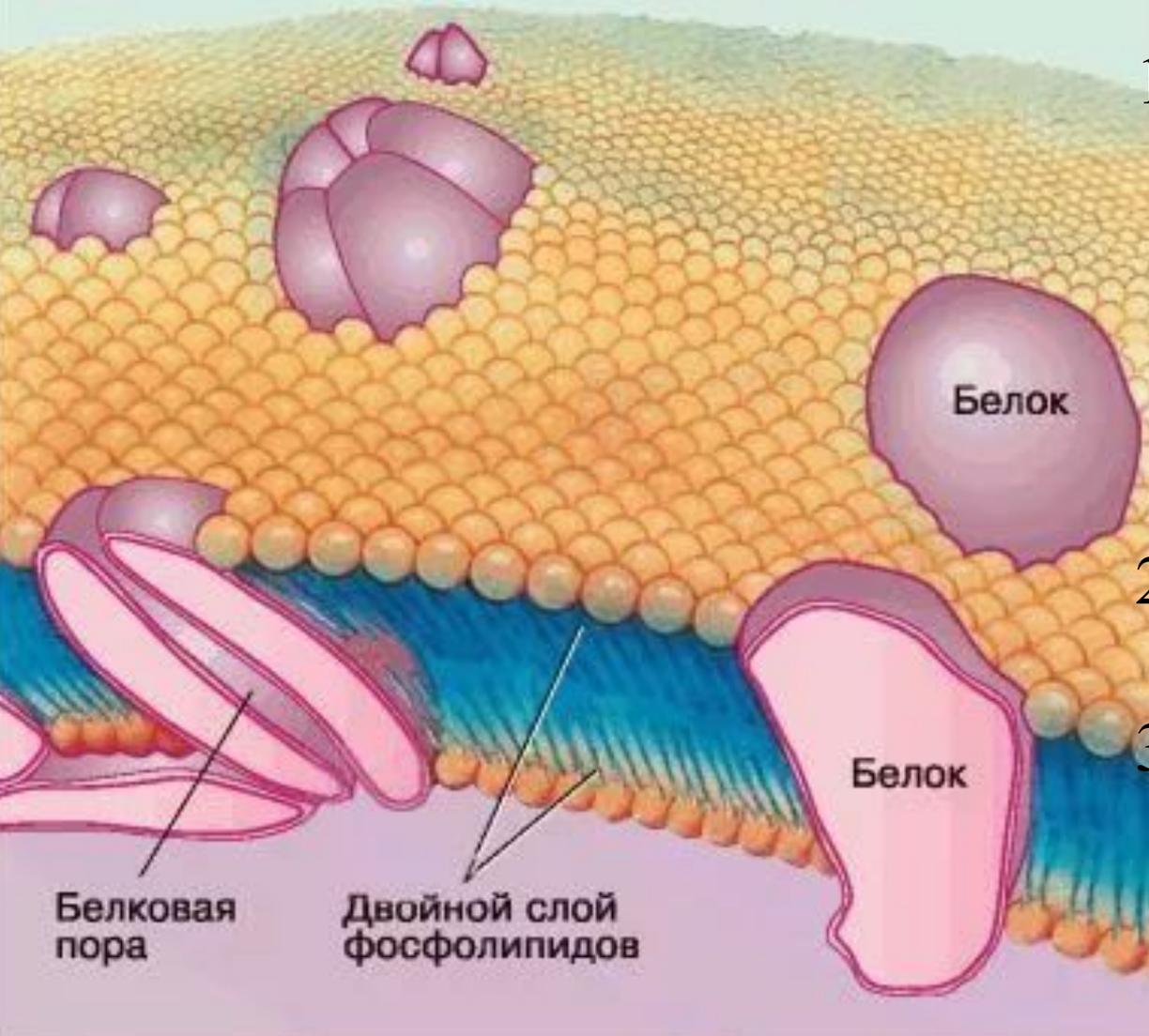


Электронный микроскоп

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



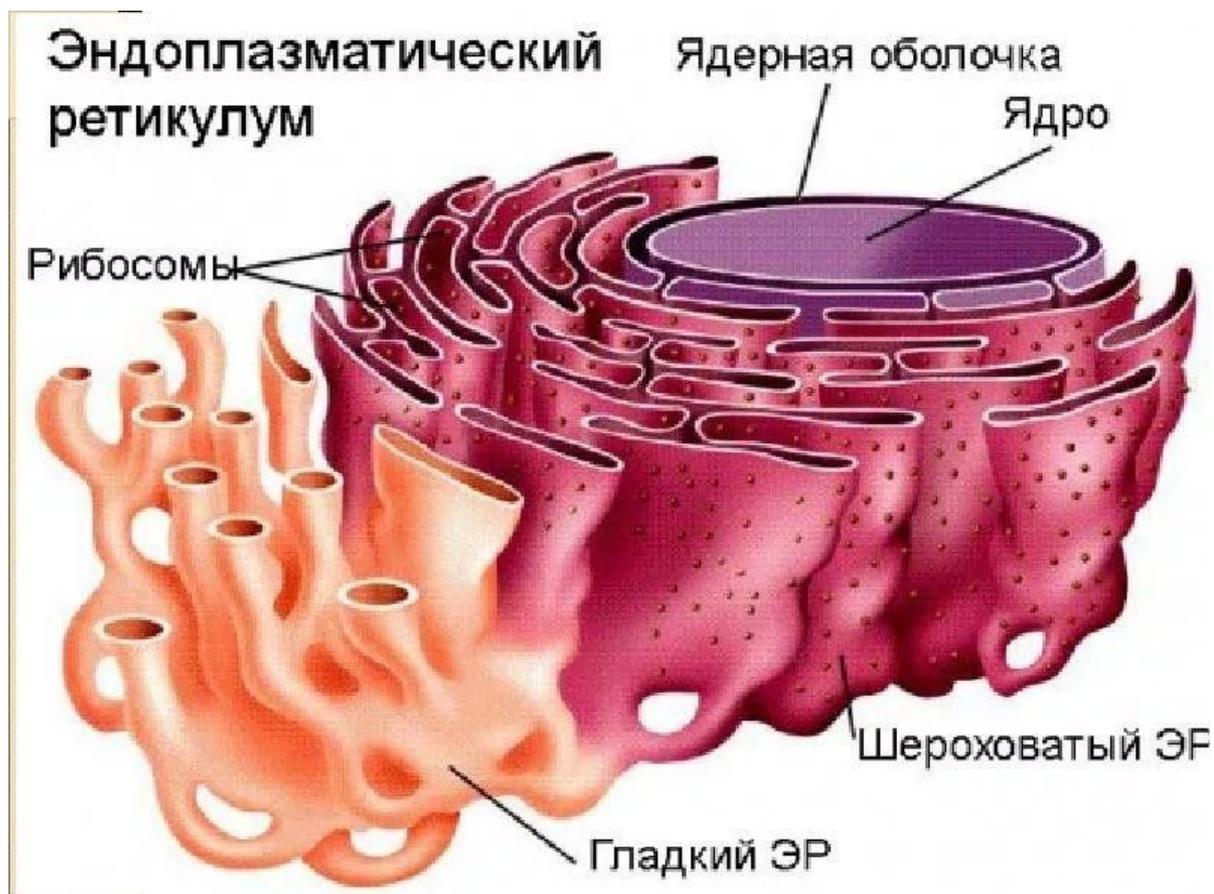
Бесцветное густое, тягучее образование.

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

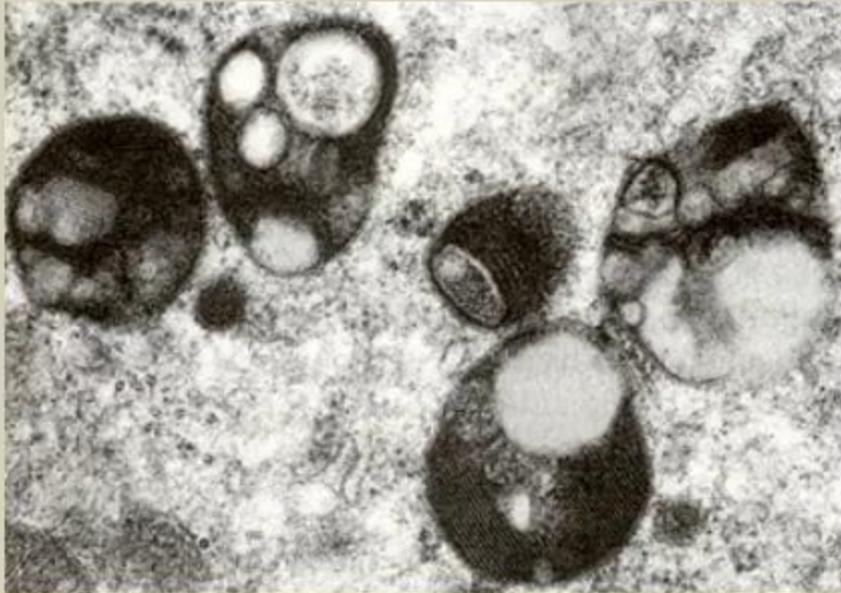


Функции:

- 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



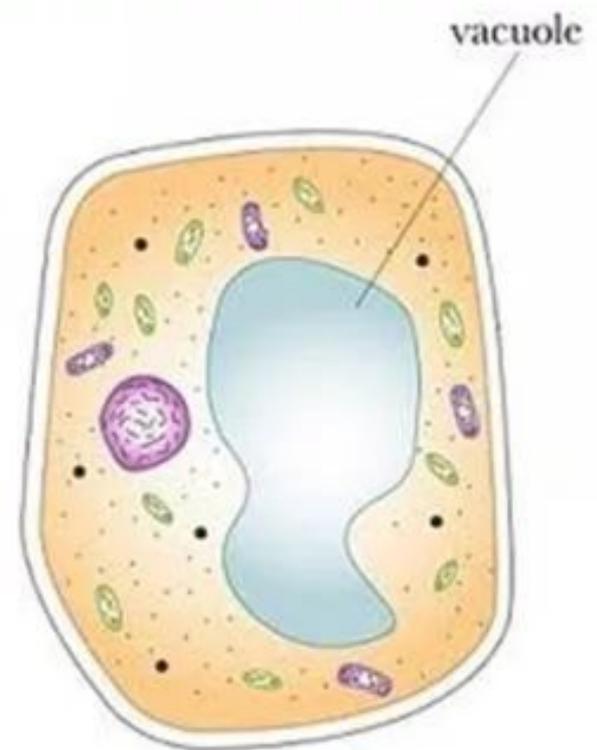
Местонахождение: клетки растений и животных

Функции:

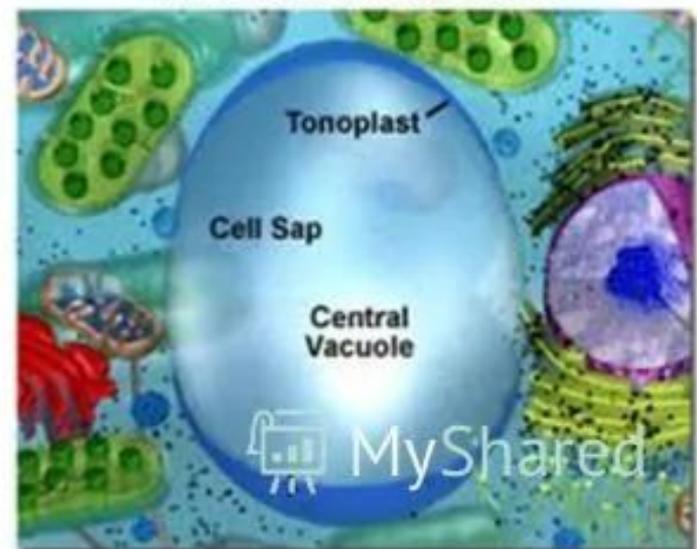
- Накопление, «упаковка», выведение органических веществ продуктов секреции
- Синтез полисахаридов и липидов
- Образование мембранного материала для плазмалеммы клетки
- Образование лизосом

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



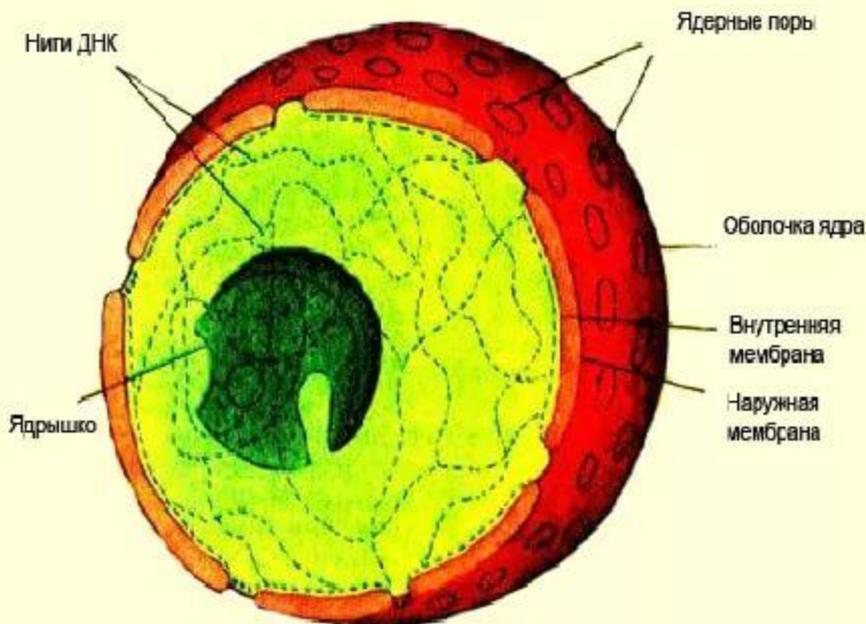
Ядро

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

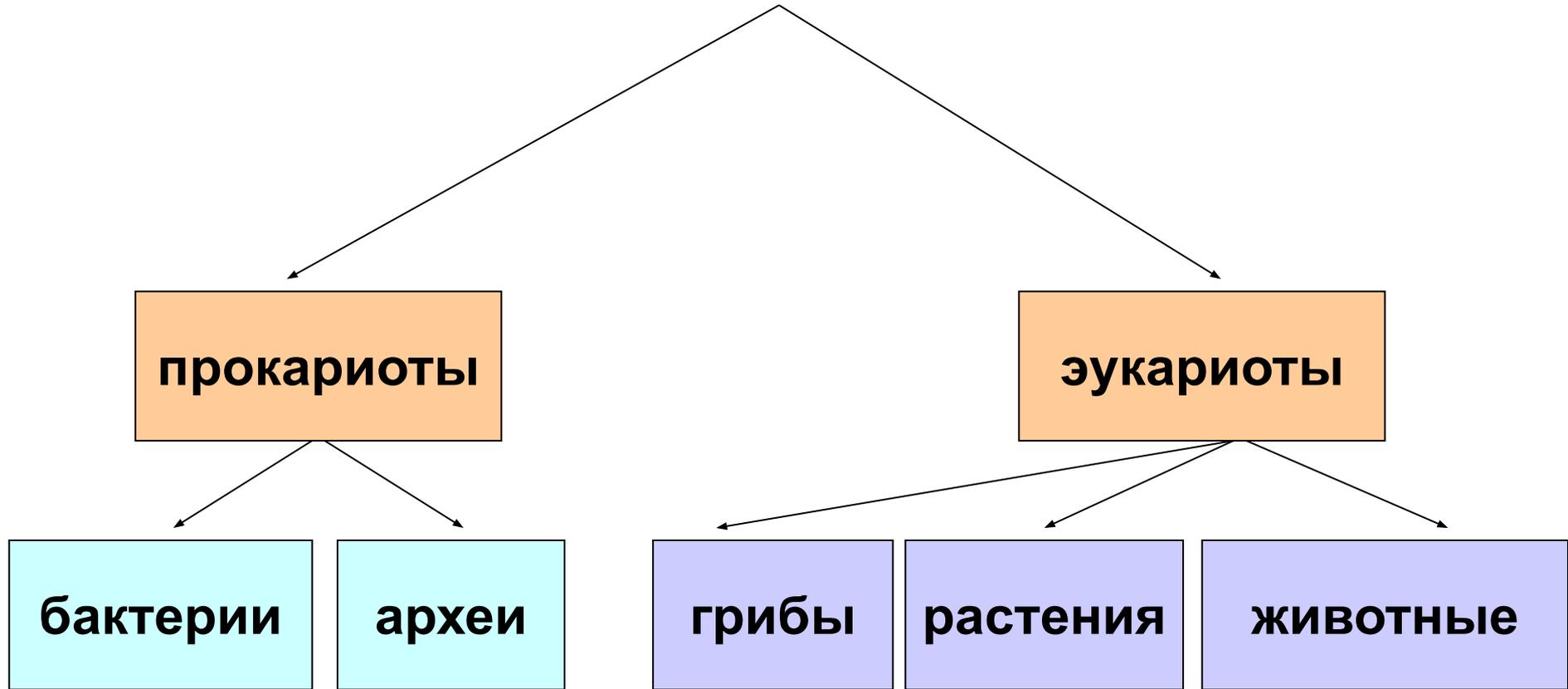
- **Ферментативная функция** – (ускоряют химические реакции в организме)
- **Строительная**
- **Двигательная**
- **Защитная** (образуют антитела, защищающие организм от болезнетворных бактерий и вирусов)
- **Регуляторная** (белки гормоны, регулирующие обмен веществ в организме)

Нуклеиновые кислоты

- Хранение и передача наследственной информации

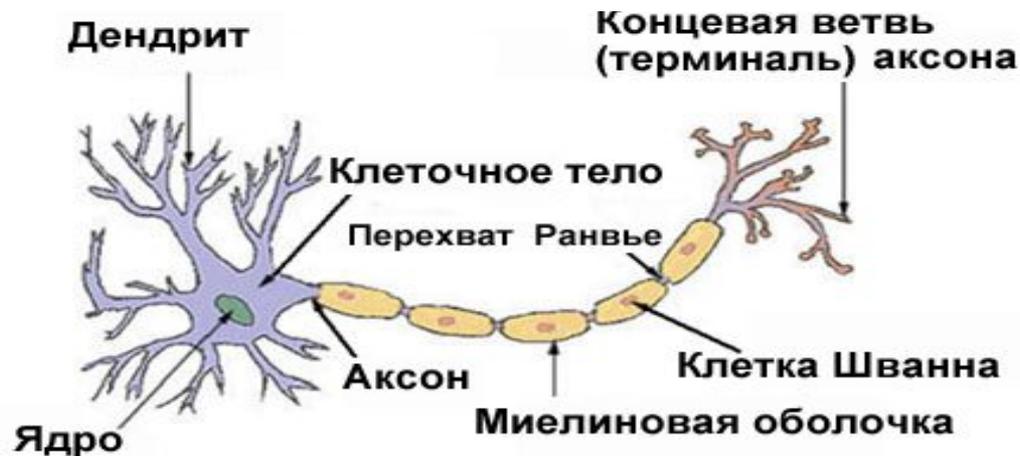
Организмы

(по наличию ядра в клетке делятся)

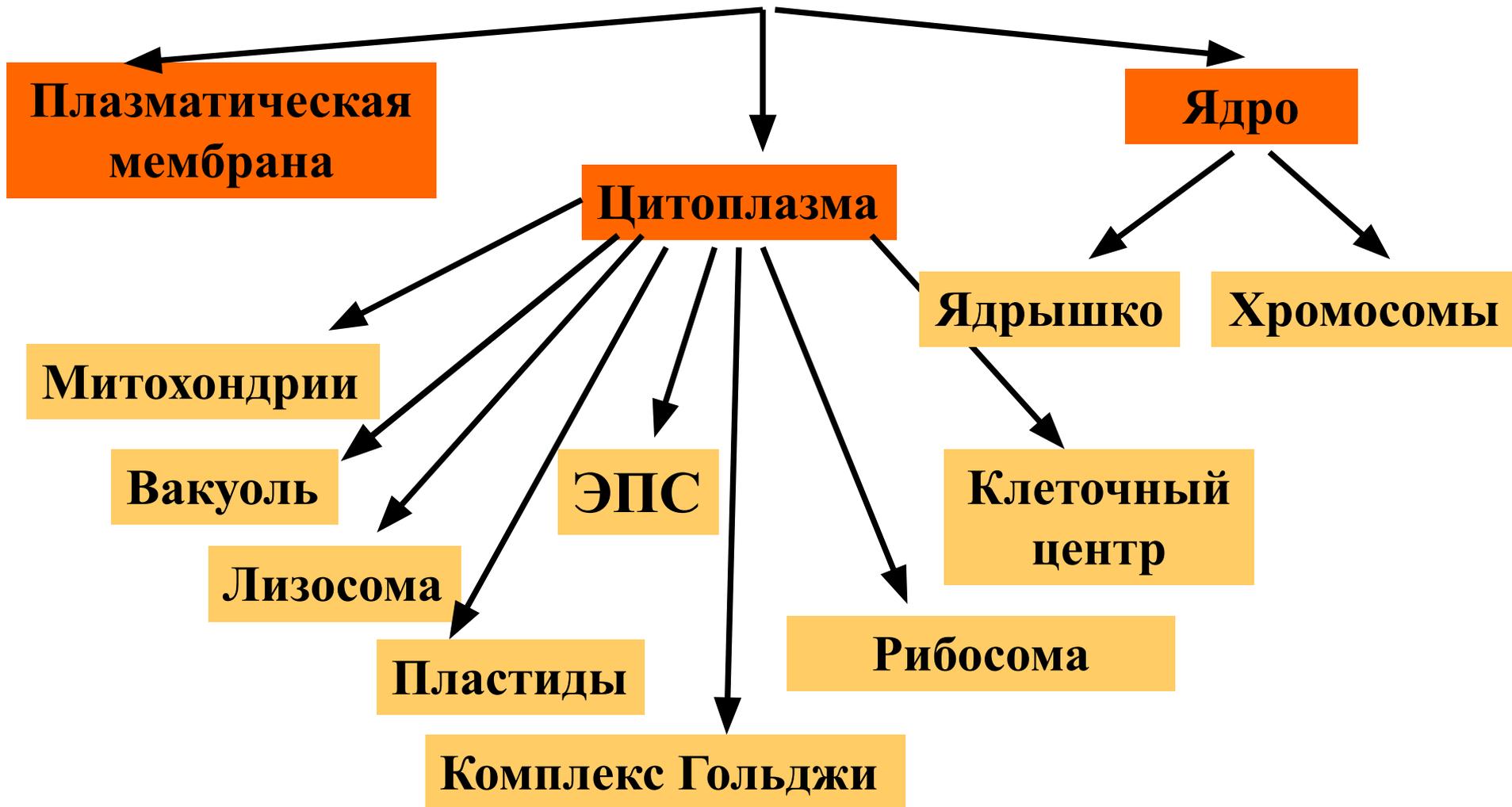


Какие бывают по форме клетки:

- 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

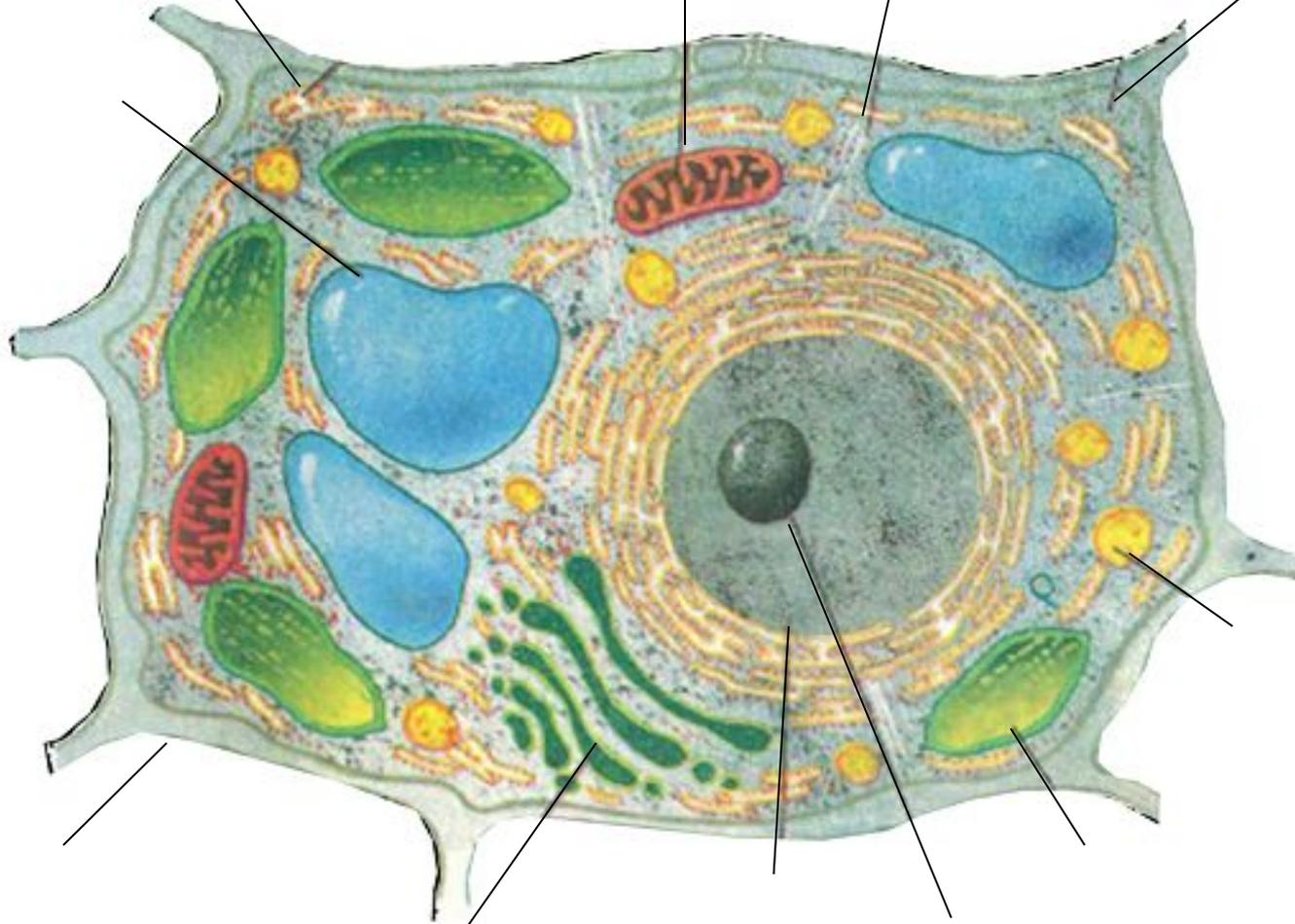
центр

Строение растительной клетки

4) Эндоплазматическая
сеть

3) Митохондрии

2) Цитоплазма
1) Цитоплазматическая
мембрана



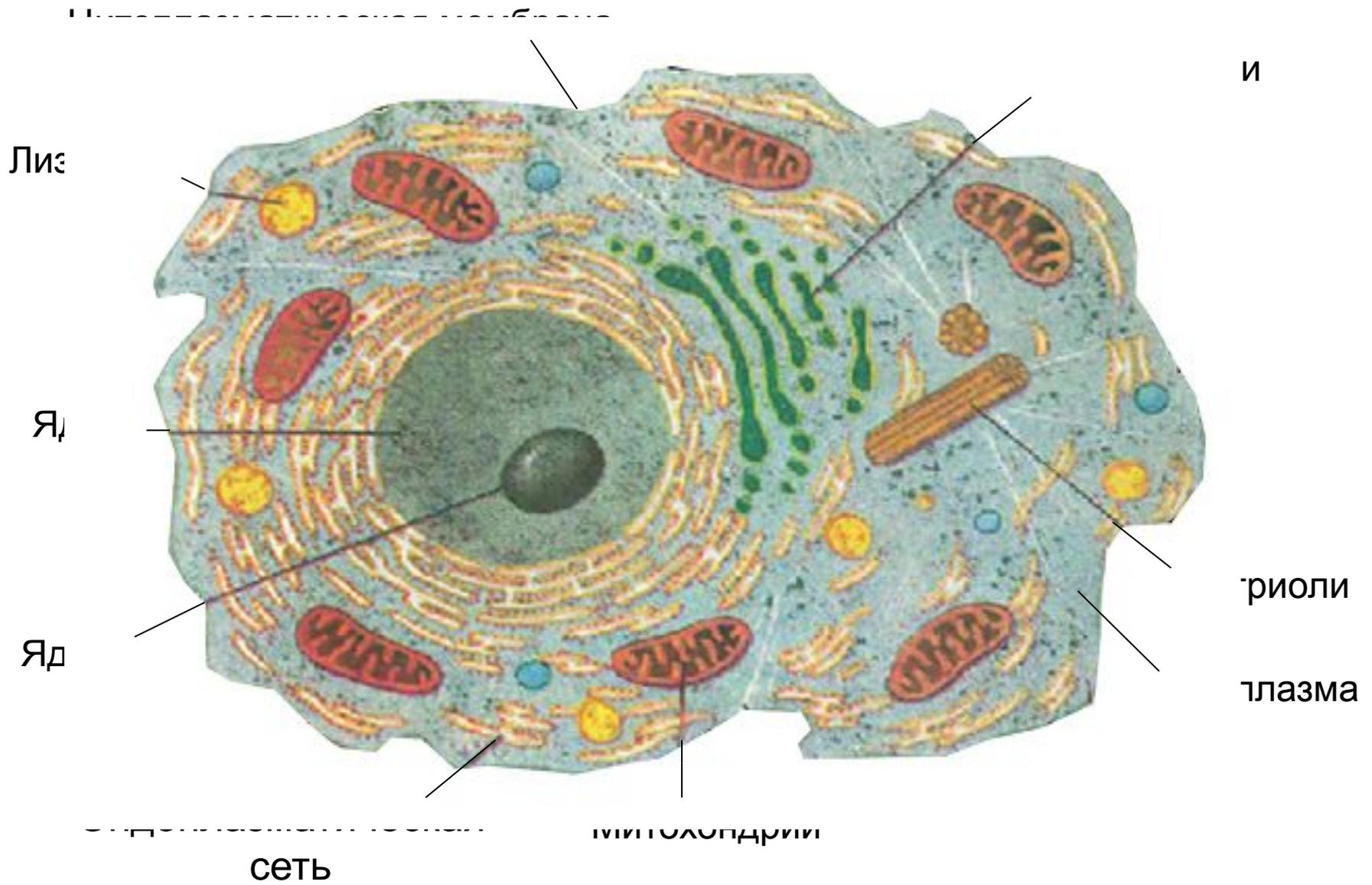
ома

Кг

Аппарат Гольджи

Лизосомы

Строение животной клетки



Заполнить таблицу:

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

Домашнее задание:

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