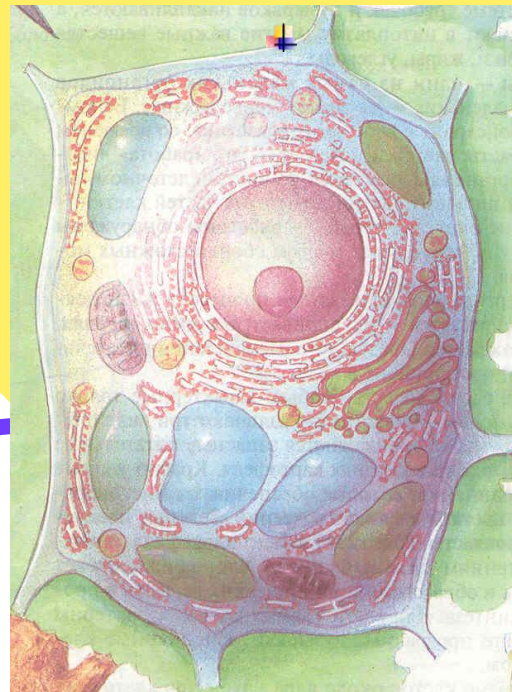
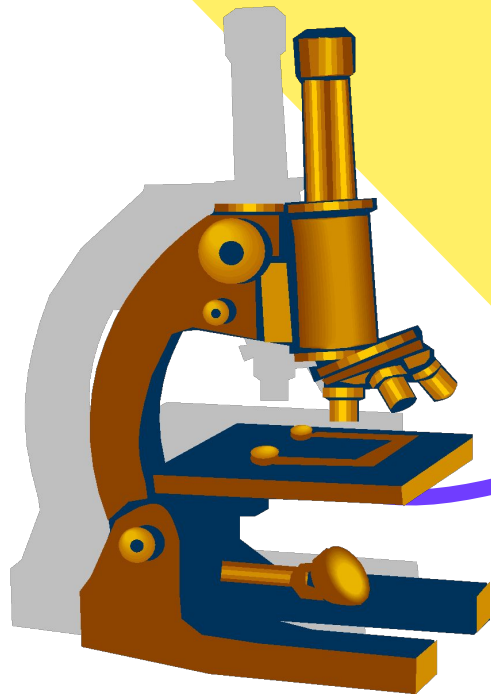




**Эукариотическая клетка.
Цитоплазма. Органоиды.**



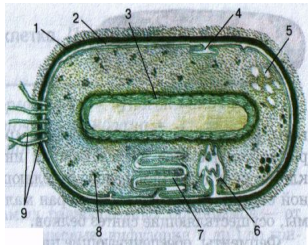


Клетки



Прокариотические (доядерные)

Нет настоящего оформленного ядра, так как ДНК не окружена мембраной, свободно располагается в цитоплазме



Бактерии
не-зеленые
водоросли

Эукариотические

- генетический материал отделен от цитоплазмы ядерной оболочкой, находится в ядре

Грибы
Растения
Животные



Клетка

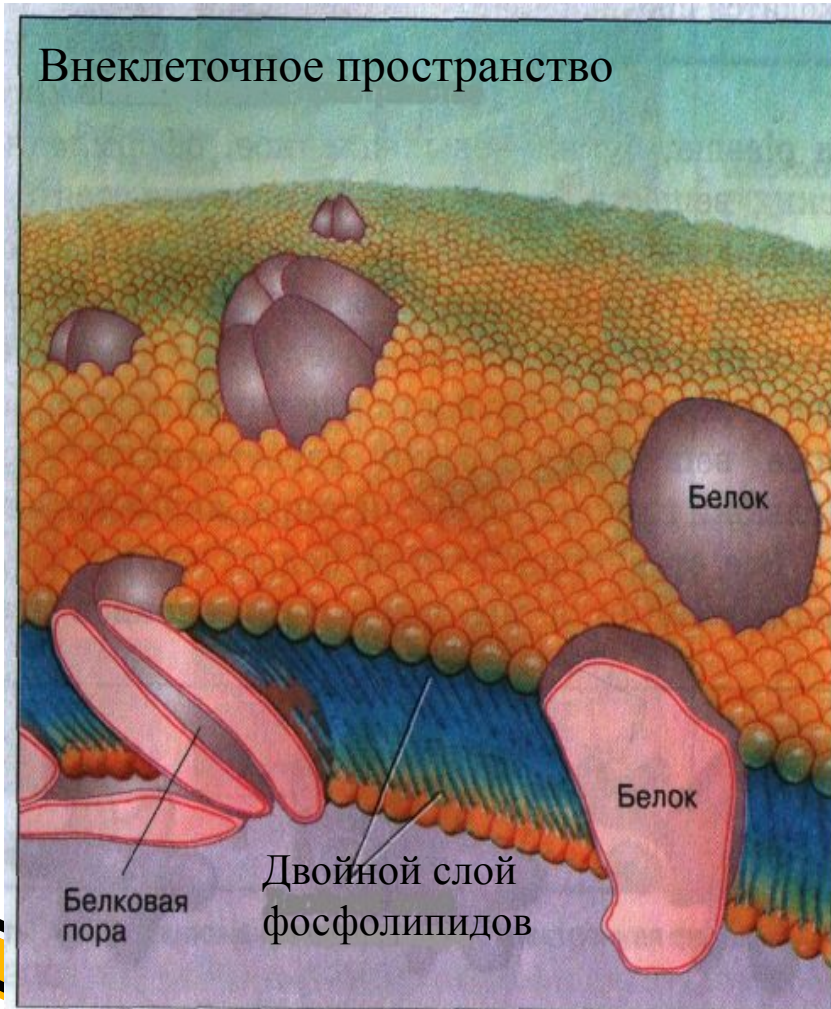
The diagram shows a central oval labeled 'Клетка' (Cell). Three arrows point from this oval to three rectangular boxes below it. The left box is labeled 'ядро' (nucleus), the middle box is labeled 'ЦИТОПЛАЗМА' (cytoplasm), and the right box is labeled 'Поверхностный аппарат (наружная мембрана)' (Surface apparatus (outer membrane)). The right box has a blue wavy line extending from its bottom right corner. There are also illustrations of colored pencils: one yellow pencil with a purple eraser and lead tip in the top right, and two yellow pencils with red and green erasers in the bottom left.

ядро

ЦИТОПЛАЗМА

Поверхностный
аппарат
(наружная
мембрана)

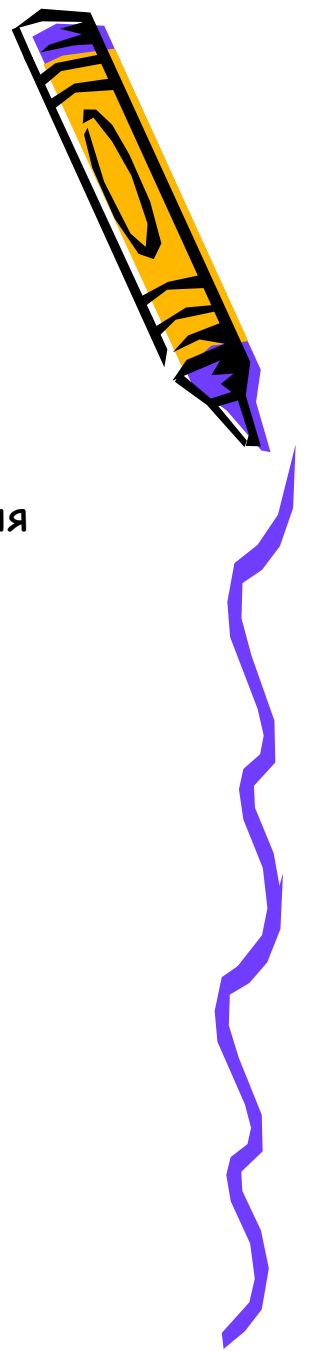
Наружная плазматическая мембрана



- **Функции:**
- **Ограничение внутренней среды клетки;**
- **Сохранение формы клетки;**
- **Защита;**
- **Регуляция поступления ионов в клетку;**
- **Выведение конечных продуктов обмена веществ;**
- **Объединения отдельных клеток в ткани;**
- **Обеспечение фаго- и пиноцитоза.**



Эндоцитоз



- Фагоцитоз

Процесс захвата и поглощения клеткой крупных частиц (иногда даже целых клеток и их частей)



- Пиноцитоз

Процесс захвата и поглощения капелек жидкостей с растворимыми в них веществами



Цитоплазма

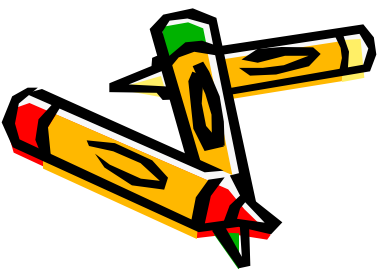
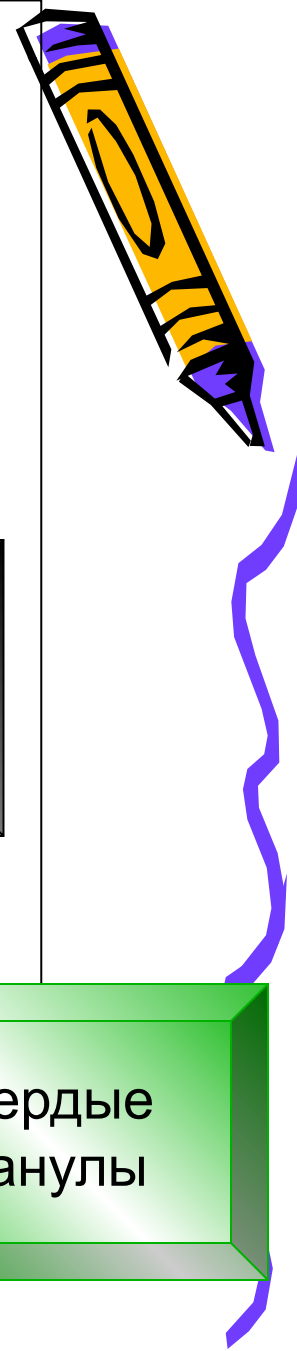
Гиалоплазма

Органоиды

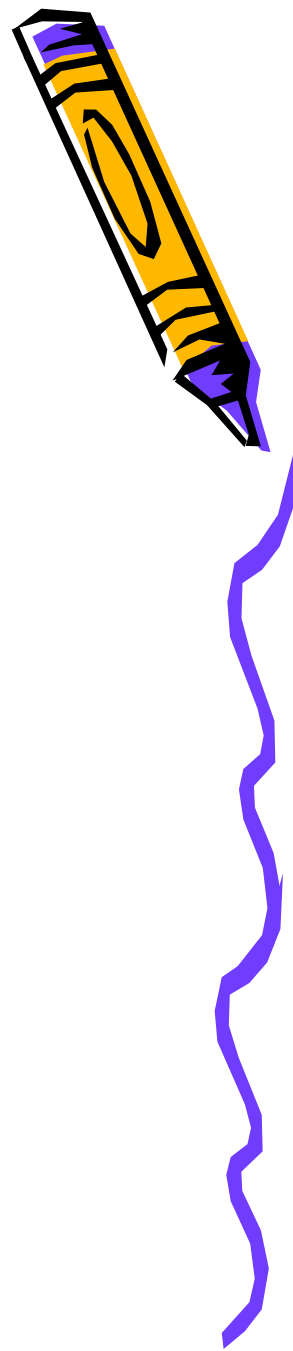
Включения

Жидкие капли

Твердые гранулы



Органоиды клетки



- Мембранные

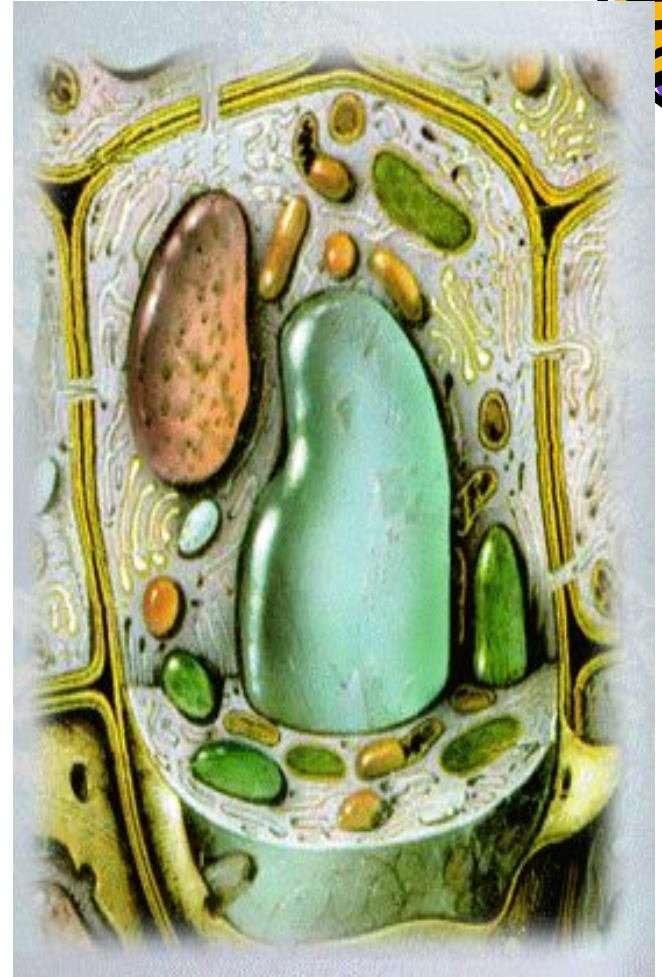
- Одномембранные
(Эндоплазматическая сеть,
комплекс Гольджи,
лизосомы)
- Двухмембранные
(митохондрии, пластиды)

- Немембранные

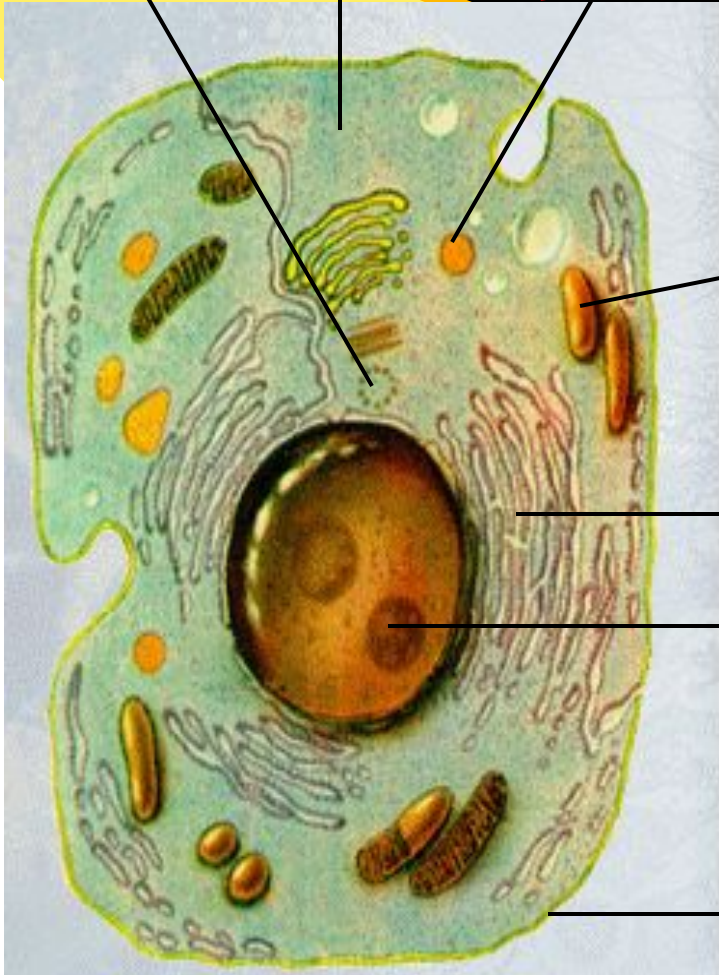
Рибосомы,
Клеточный центр



Клетка



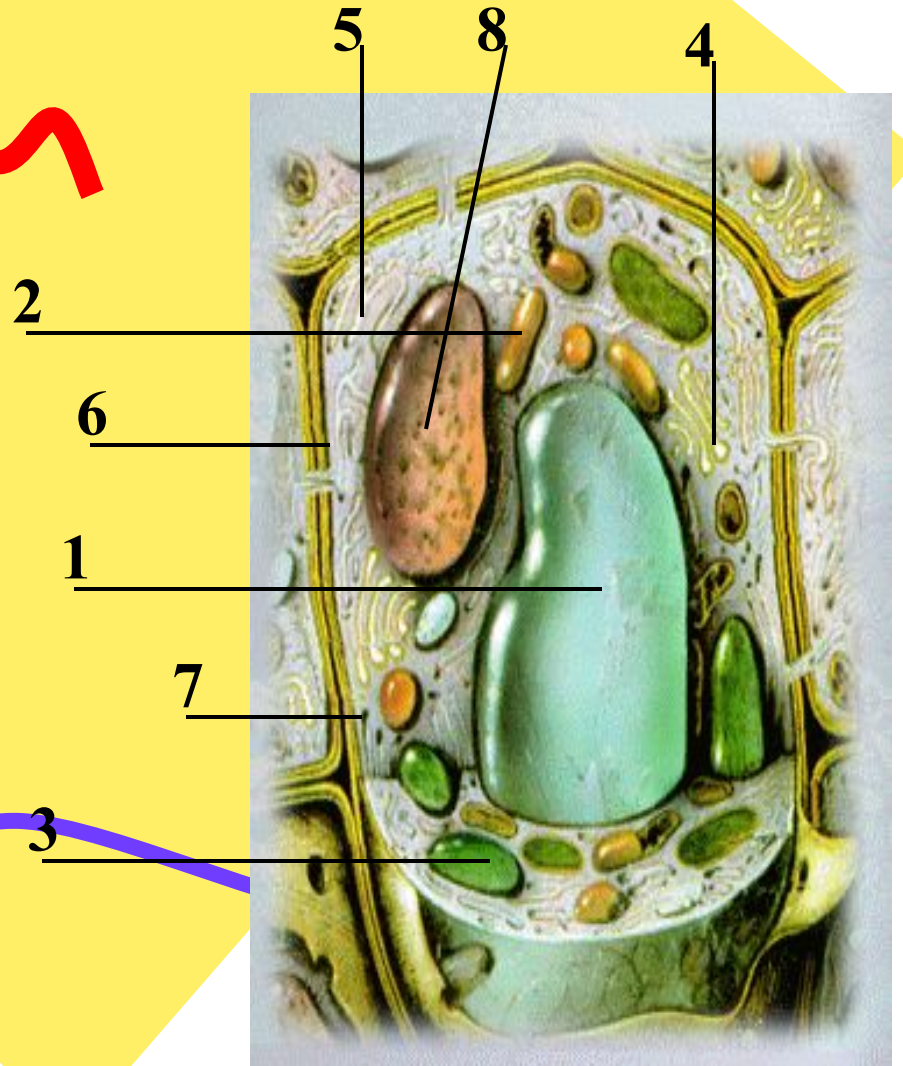
клетка



1. Митохондрия
2. Цитоплазма
3. Центриоли
4. ЭПС
5. Ядро
6. Лизосома
7. Мембрана

клетка

1. Вакуоль
2. Митохондрия
3. Хлоропласт
4. Аппарат Гольджи
5. ЭПС
6. Клеточная стенка
7. Рибосома
8. Ядро



Структура и функция ЭПС

ЭПС - одномембранный органоид, образованный из комплекса взаимосвязанных частей: разветвленных канальцев, цистерн (уплощенных мембранных мешочков), трубочек и пузырьков.

ЭПС

Гранулярная сеть (шероховатая)

- на внешней мембране расположены:
 1. рибосомы;
 2. полирибосомы (комплекс РНК и рибосом);
- Функция:** синтез белков
- трансформация белков (преобразование пространственной стр-ры);
- транспорт синтезированных белков в Комплекс Гольджи.

Свойства ЭПС:

- пронизывает всю цитоплазму;
- связывает органоиды клетки в единое целое;
- связывает ядро с цитоплазмой и внешней средой;
- накапливает продукты синтеза, а затем транспортирует в различные органоиды, где они потребляются или накапливаются в цитоплазме в качестве **Включений**.

Агранулярная сеть (гладкая)

- не содержит рибосом
- Функция** - синтез:
 1. углеводов
 2. липидов
- транспорт веществ
- начальное формирование мембран.



Структура и функция Комплекса Гольджи

Впервые описан в 1889 г. Гольджи. Одномембранный органоид, является частью внутриклеточных мембранных структур. Локализуется около ядра. При специальной окраске различим в оптическом микроскопе - имеет вид сетчатой структуры.



Электроннограмма Комплекса Гольджи

Функция Комплекса Гольджи:

- аккумуляция - накопление синтезированных в клетке веществ и метаболитов ("упаковочный центр" клетки)
- полимеризация синтезированных веществ (из белков и углеводов - **гликопротеиды**, из липидов и белков - **липопротеиды**).
- образование **первичных лизосом**;
- формирование и **регенерация мембран**.

Виды лизосом и их функции.



Первичные лизосомы

Имеют вид пузырьков диаметром до 2-х мкм. В одной клетке содержится от 10-100 и более. Содержат около 60 видов **неактивных гидролитических ферментов** которые синтезируются на рибосомах. Первичные лизосомы формируются в Комплексе Гольджи.

Фагосома

Вакуоль содержащая частицы, подлежащие расщеплению: (**гидролитических ферментов нет**).

Вторичные лизосомы

Гетеролизосом а (фаголизосома)

Расщепляет чужеродные вещества поступившие эндоцитозом.

Аутолизосома (цитолизосома)

Расщепляет компоненты собственных клеток.

Образуются при слиянии первичной лизосомы с веществами, предназначенными для внутриклеточного переваривания. **Гидролитические ферменты активируются** и расщепляют белки, липиды, углеводы.

Могут накапливаться в клетке

Остаточные тельца

Выводятся из клетки (экзоцитоз)

Сливаются с цитоплазмой

Структура и функция вакуолей растительной и животной клетки



ТИПЫ ВАКУОЛЕЙ



Животная клетка

Пульсирующая вакуоль

- характерна для пресноводных простейших.

Функция:

- Выделение метаболитов, излишков воды (осморегуляция).

Пищеварительная

Фагоцитарная

Пиноцитарная

Аутофагоцитарная

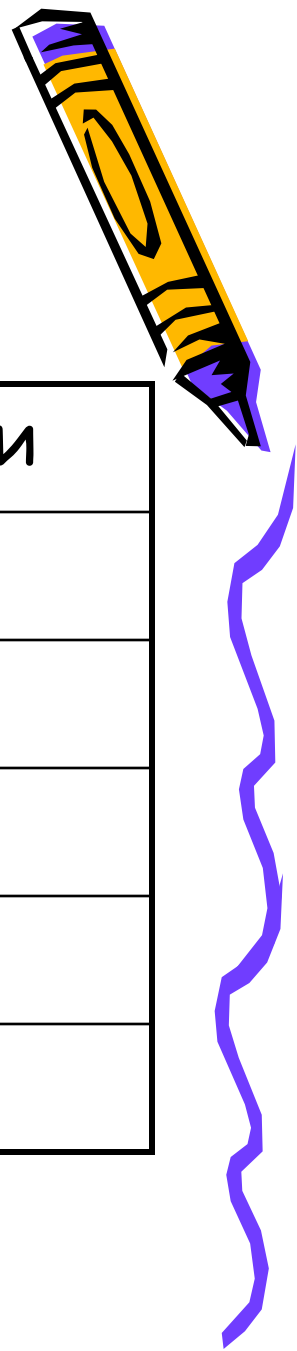
Растительная клетка

В молодой клетке несколько мелких вакуолей. В зрелой клетке - одна центральная вакуоль с клеточным соком (концентрированный раствор органических кислот, сахаров, метаболитов).

Функция Вакуолей:

1. Обуславливают тургор;
2. Определяют окраску цветков, плодов, почек;
3. Аккумулируют экскреторные вещества (пигменты, алкалоиды);

Заполни таблицу



Органоид	Строение	функции

