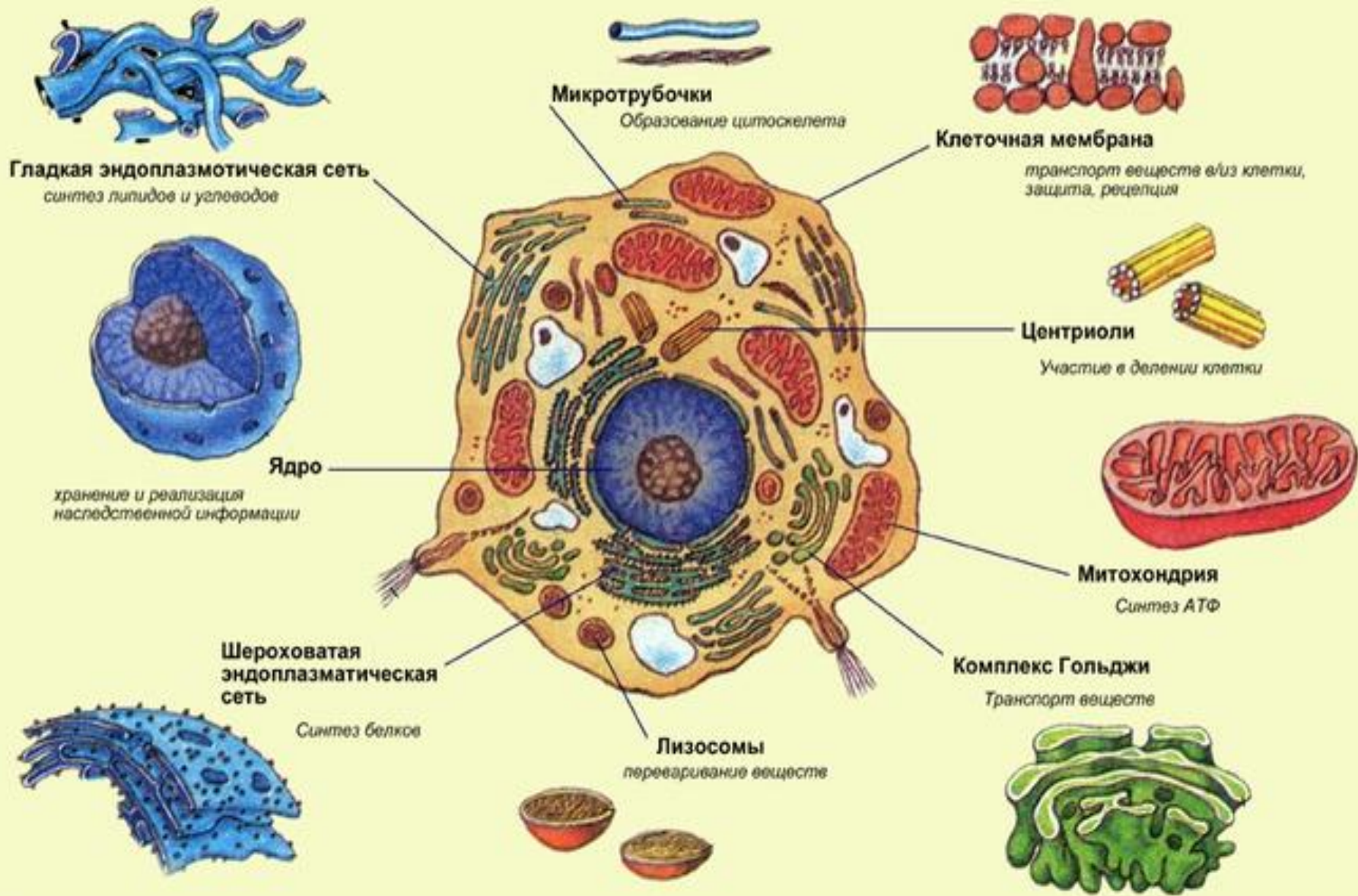


Я в движение нахожусь. Я верчусь, сную,
кручусь. Соль дадите – ждите спазма,
Вмиг сожмется...

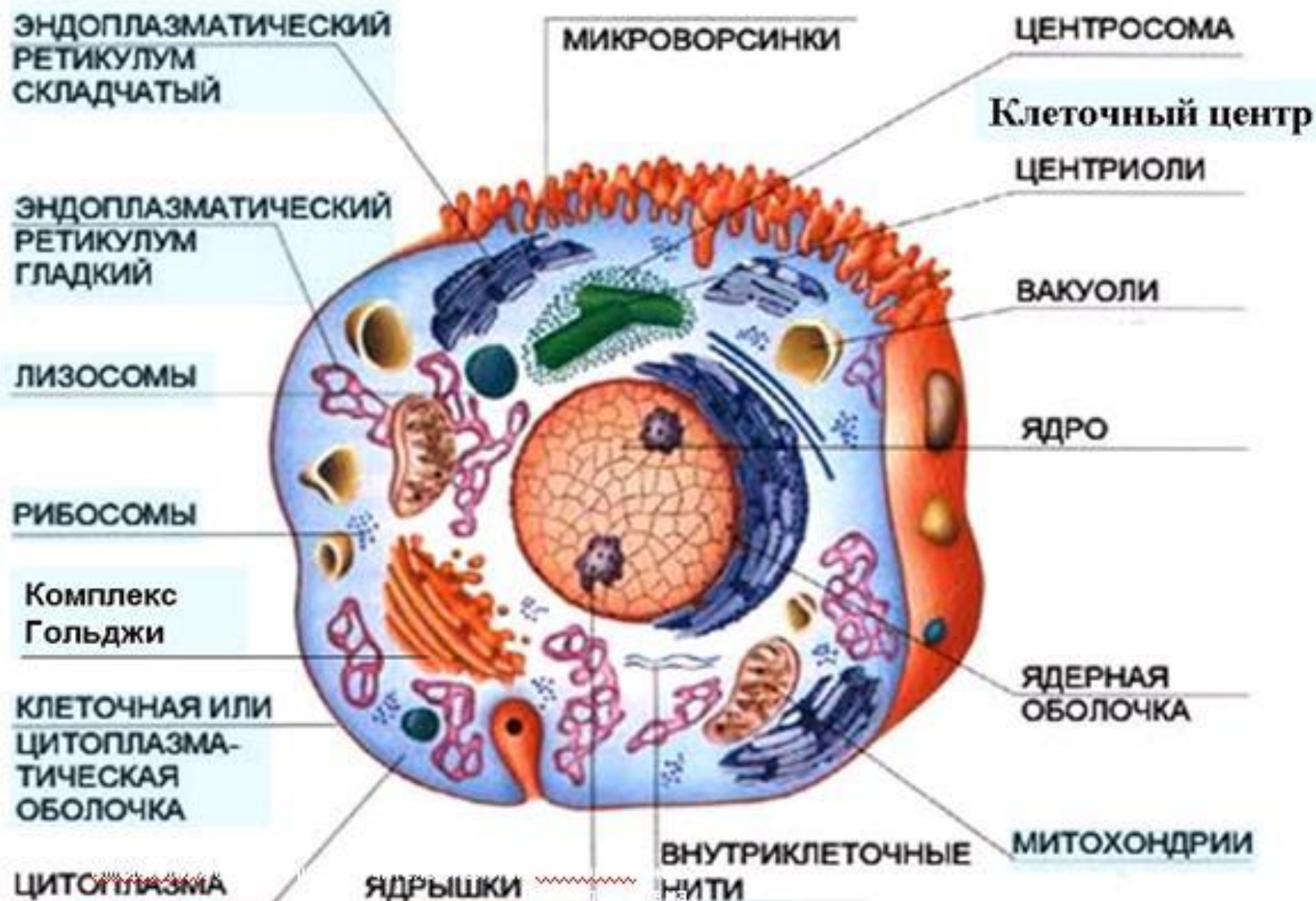


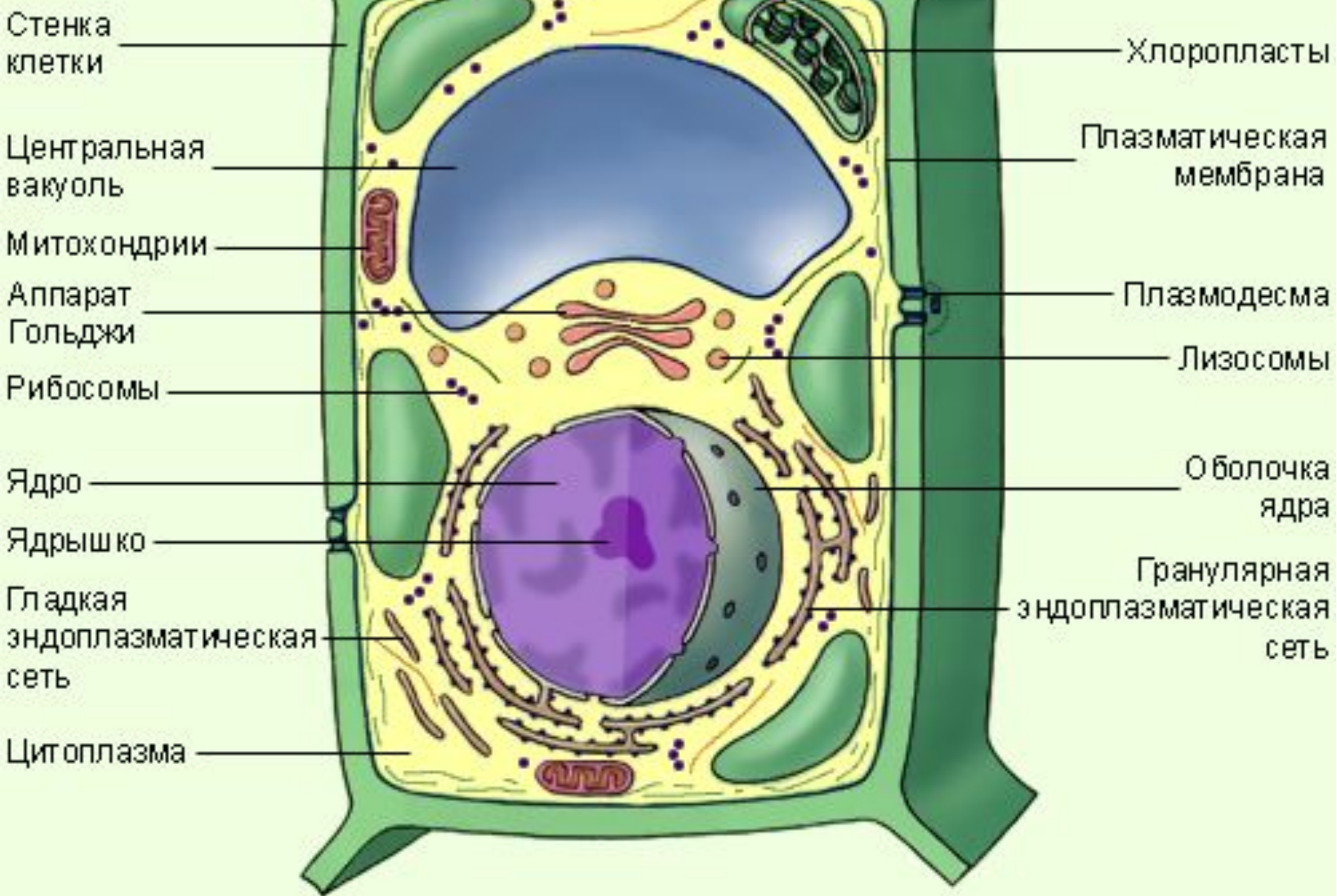
ЦИТОПЛАЗМА

КЛЕТКА И КЛЕТОЧНЫЕ ОРГАНЕЛЛЫ



Строение животной клетки





КЛЕТКА

```
graph TD; A[КЛЕТКА] --> B[ЯДРО]; A --> C[ЦИТОПЛАЗМА]; A --> D[МЕМБРАНА];
```

ЯДРО

ЦИТОПЛАЗМА

МЕМБРАНА

ОРГАНОИДЫ

Мембранного строения

Немембранного строения

Одномембранные

Двумембранные

рибосомы,
микротрубочки,
жгутики,
реснички,
клеточный центр

Эндоплазматическая
Сеть,
Комплекс Гольджи,
ЛИЗОСОМЫ

Митохондрии
пластиды



**Структурные
компоненты клетки**

Постоянные
компоненты

Выполняют специфические
жизненно важные
функции

ОРГАНОИДЫ

Непостоянные
компоненты

Могут появляться или
исчезать в процессе
жизнедеятельности клетки

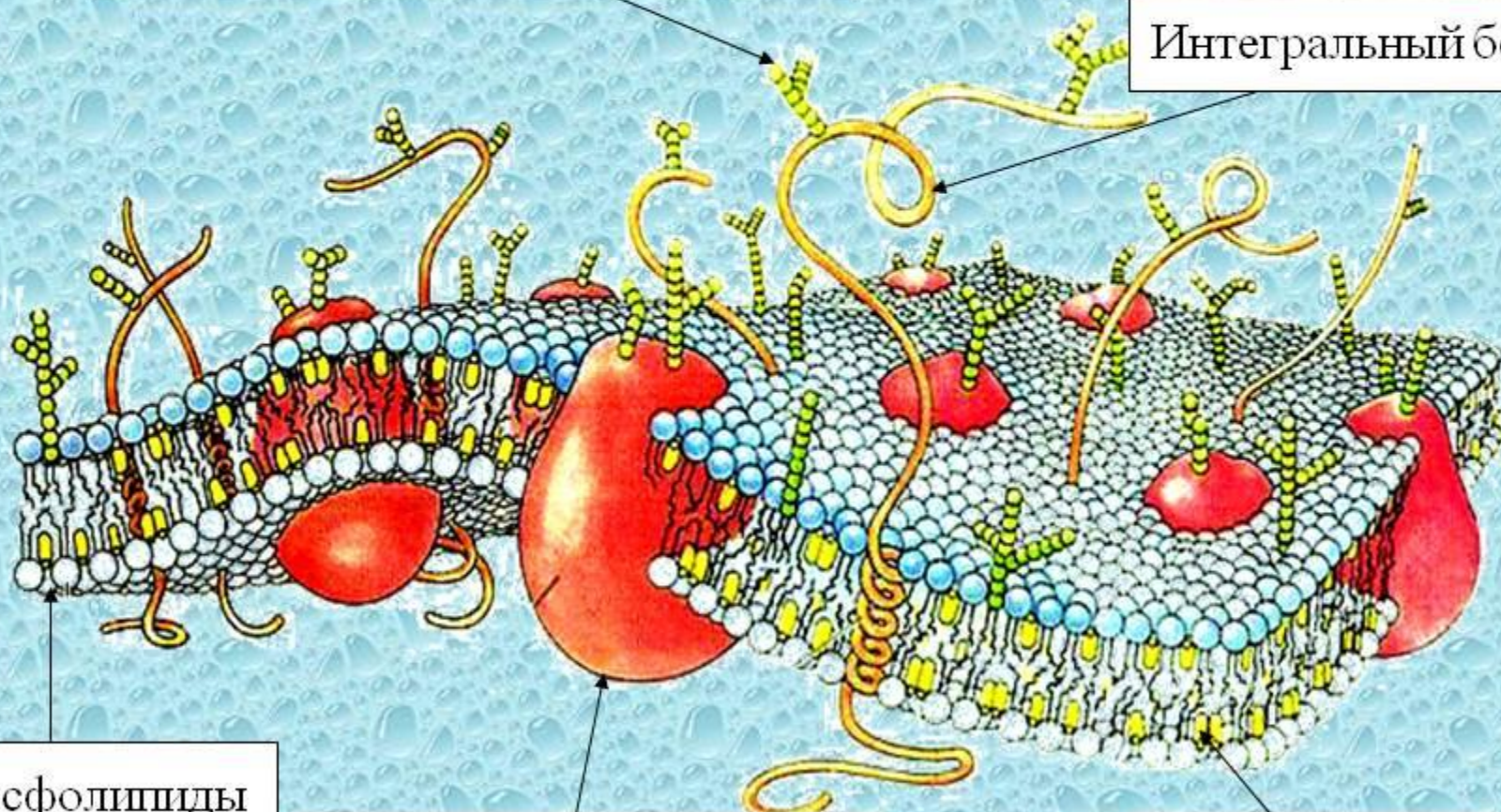
ВКЛЮЧЕНИЯ

Биологическая мембрана



Олигосахаридная боковая цепь

Интегральный белок



Фосфолипиды

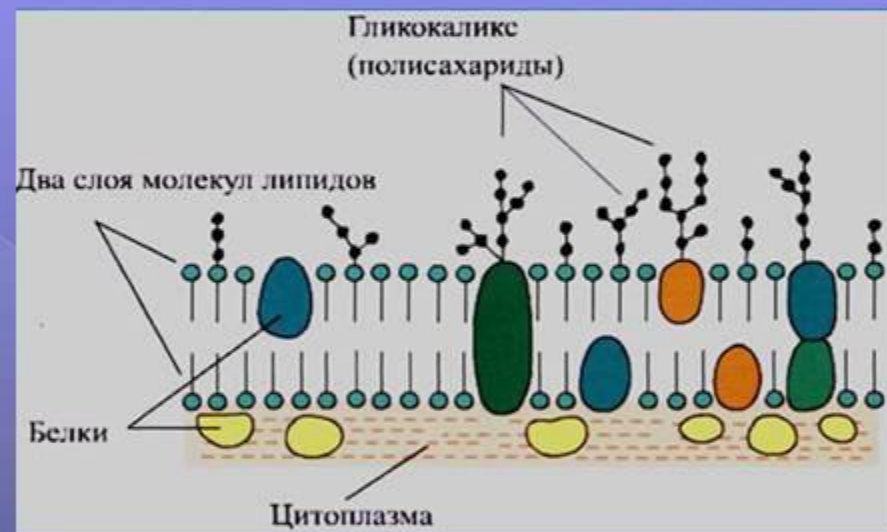
Наружный (шаровидный)
белок

Холестерол

Состав и строение клеточной мембраны – цитолеммы

Клеточная мембрана – ультрамикроскопическая плёнка, состоящая из двух мономолекулярных слоев белка и расположенного между ними бимолекулярного слоя липидов.

СТРОЕНИЕ



Функции плазматической мембраны клетки:

- ✓ Барьерная.
- ✓ Связь с окружающей средой (транспорт веществ).
- ✓ Связь между клетками тканей в многоклеточных организмах.
- ✓ Защитная.

Транспорт веществ через цитолемму

Важной проблемой является транспорт веществ через плазматические мембраны. Он необходим для доставки питательных веществ в клетку, вывода токсичных отходов, создания градиентов для поддержания нервной и мышечной активности. Существуют следующие механизмы транспорта веществ через мембрану:

- ✓ Диффузия
- ✓ Осмос
- ✓ Активный транспорт

Активный транспорт

- ✓ активный транспорт - перенос молекул Na^+ и K^+ , H^+ из области с меньшей концентрацией в область с большей (против градиента концентраций) посредством специальных транспортных белков.

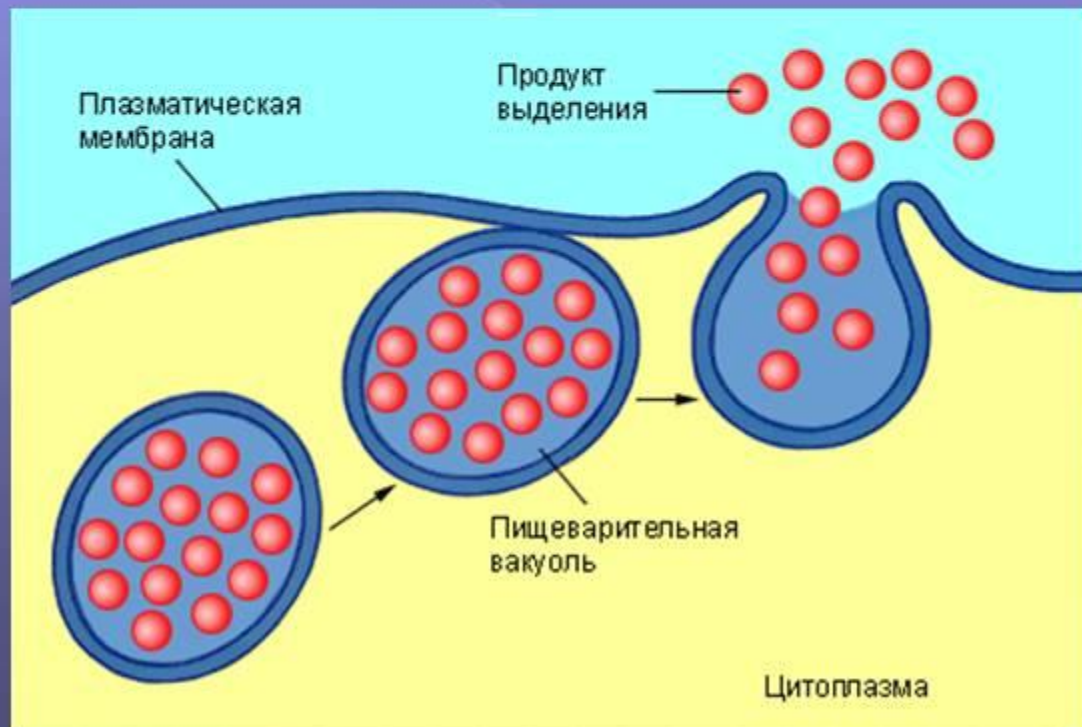
Пример – калий – натриевый насос,
эндоцитоз и экзоцитоз

Процесс требует затраты энергии АТФ

Экзоцитоз

экзоцитоз – процесс, обратный эндоцитозу; из клеток выводятся непереважившиеся остатки твёрдых частиц и жидкий секрет.

! процесс требует дополнительной энергии



Цитоплазма

Отграниченная от внешней среды клетки полужидкая среда, представляющая собой коллоидный раствор различных солей и органических веществ.

Система белковых нитей, пронизывающих цитоплазму, называется цитоскелетом.

Функция

Она объединяет в одно целое ядро и все органоиды, обеспечивает их взаимодействие.

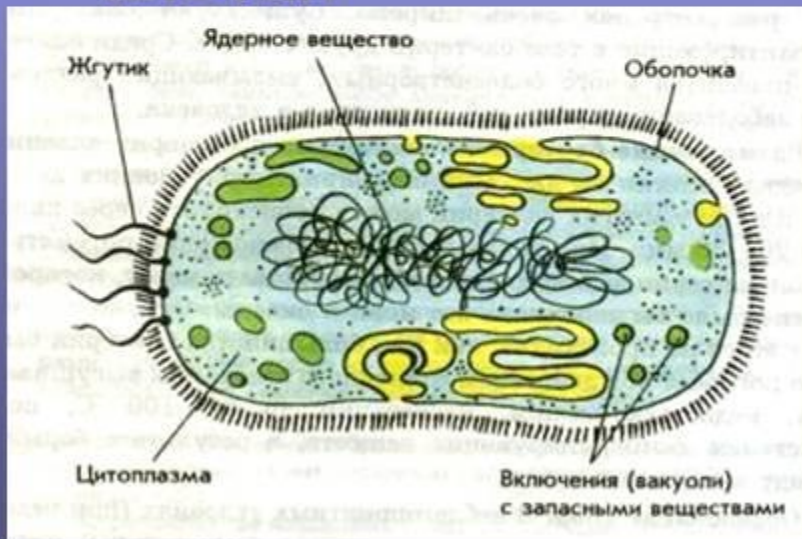


Органеллы движения

- ✓ **Реснички** (многочисленные цитоплазматические выросты на мембране).
- ✓ **Жгутики** (единичные цитоплазматические выросты на мембране).
- ✓ **Псевдоподии** (амебовидные выступы цитоплазмы).
- ✓ **Миофибриллы** (тонкие нити длиной до 1 см.).

Типы клеток

Прокариотические -
безъядерные
клетки



Эукариотические
–ядерные клетки



Ядро

Ядерная оболочка

Внешняя мембрана
Внутренняя мембрана

Ядрышко

Кариоплазма

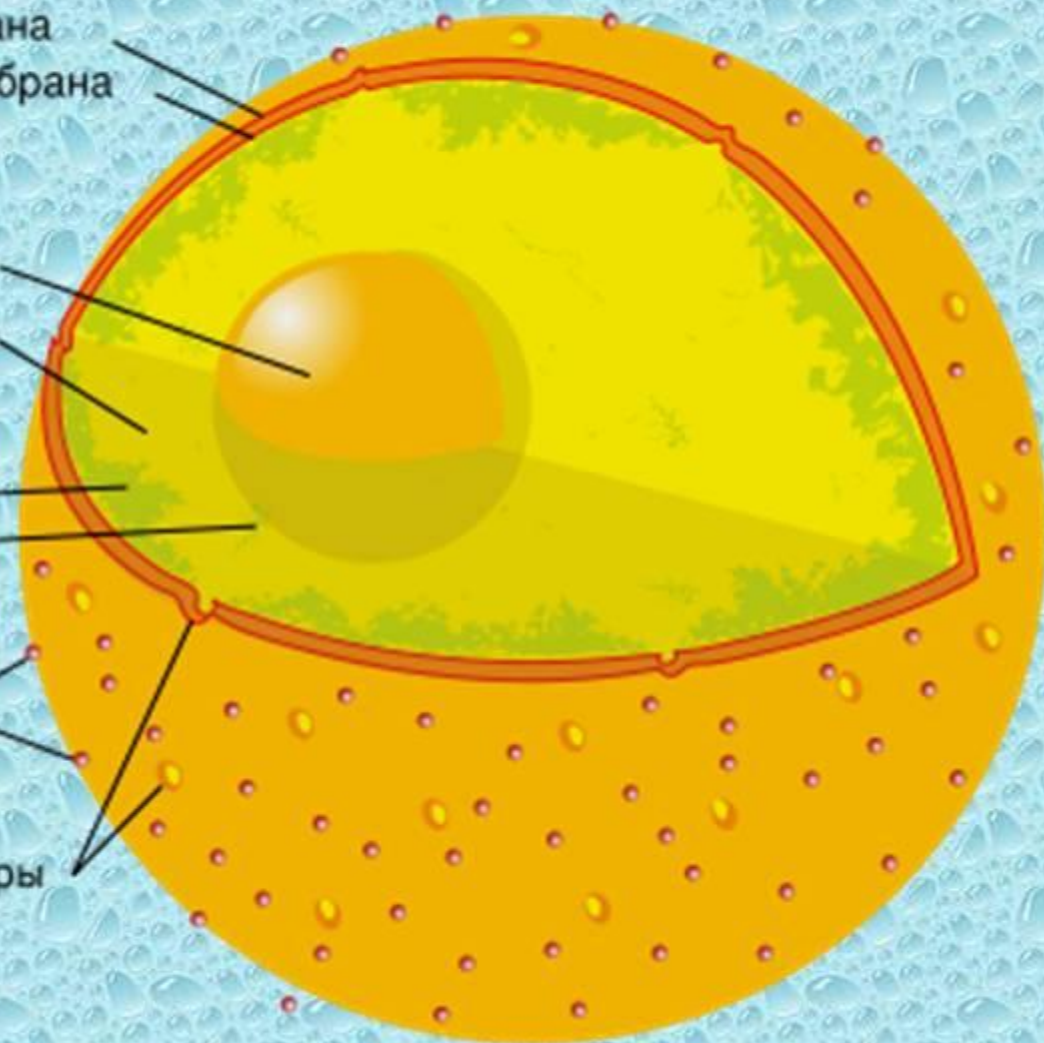
Хроматин

Гетерохроматин

Эухроматин

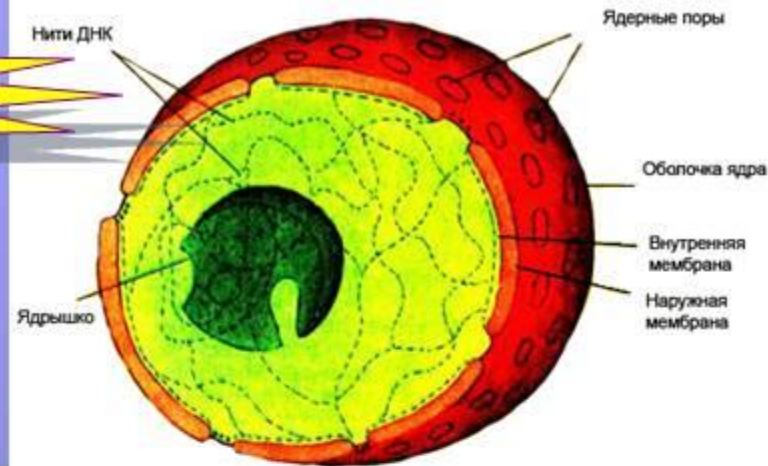
Рибосомы

Ядерные поры



Ядро

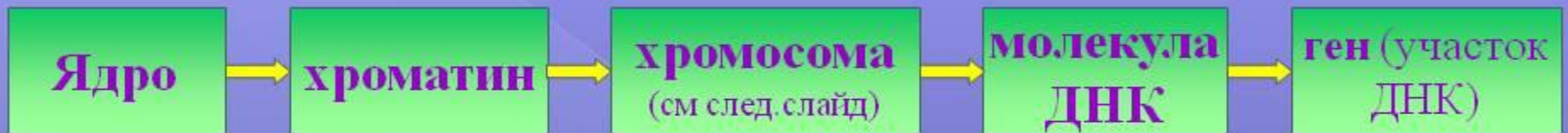
Клеточное ядро содержит ДНК-вещество наследственности, в котором зашифрованы все свойства клетки.



Структура ядра	Строение и состав структуры	Функции структуры
<i>Ядерная оболочка</i>	Наружная и внутренняя мембрана	Обмен веществ между ядром и цитоплазмой
<i>Нуклеоплазма</i>	Жидкое вещество, в его составе – белки, ферменты, нуклеиновые кислоты	Это внутренняя среда ядра – накопление веществ
<i>Ядрышко</i>	Содержит молекулы ДНК и белок	Синтез рибосомной РНК
<i>Хроматин</i>	Содержит хромосомы (см. цепь хранения наследственной информации, след. слайд) и белок	Содержит наследственную информацию, хранящуюся в молекулах ДНК (см. след. слайд)

Ядро

Схема строения наследственной информации



ФУНКЦИИ ЯДРА

Хранение
наследственн
ой
информации

Регуляция
обмена
веществ в
клетке

Клеточный центр

Строение:

2 Центриоли у животных и низших растений
(расположены перпендикулярно друг другу)

У высших растений центриолей нет

Состав центриолей:

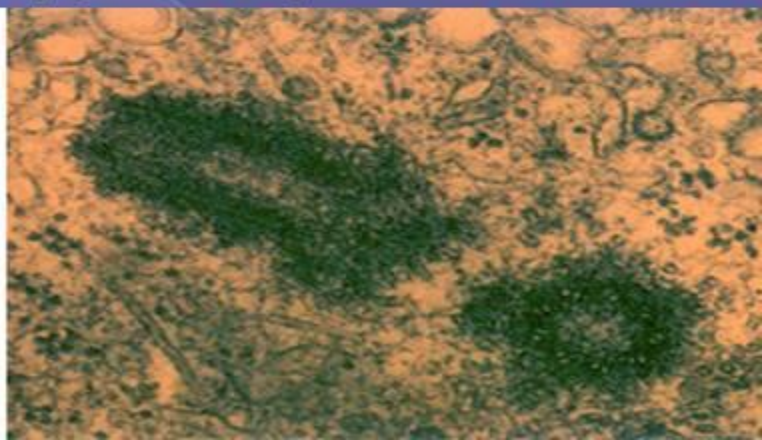
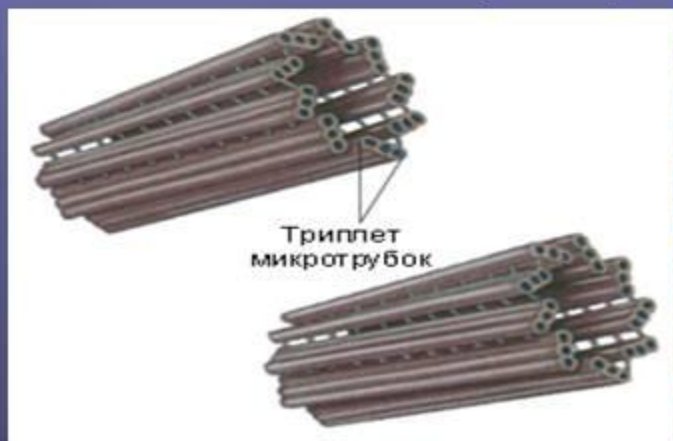
Белковые триплеты микротрубочек

Свойства: способны к удвоению

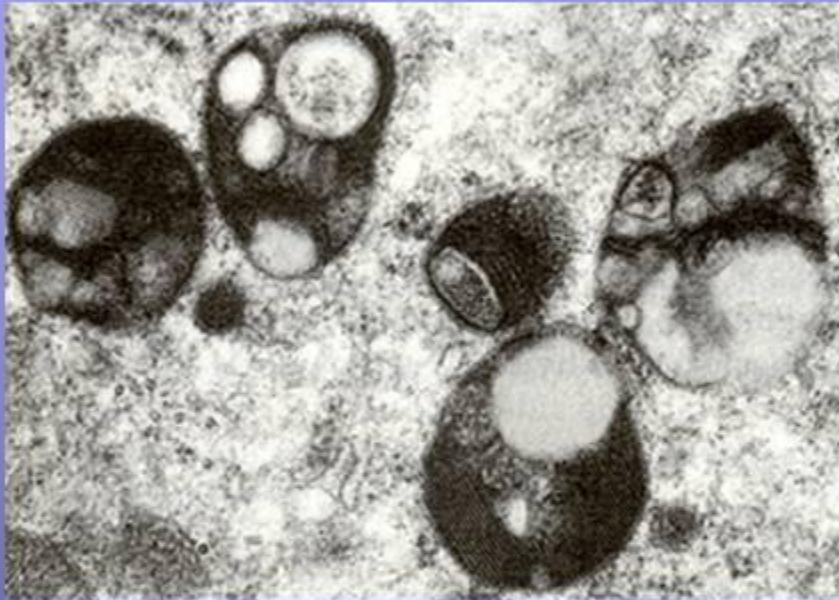
Функции:

Принимает участие в делении клеток животных и низших растений, образуя веретено деления

Формирует цитоскелет (микротрубочки)



Лизосомы



Строение:

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

Функции:

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

Пластиды

Лейкопласты

Хлоропласты

Хромопласты

Строение

2 мембраны: Наружная, Внутренняя (содержащие хлорофилл граны, собранные из стопки тилакоидных мембран)

Строма (внутренняя полужидкая среда, содержащая белки, ДНК, РНК и рибосомы)

Функции:

Синтез АТФ

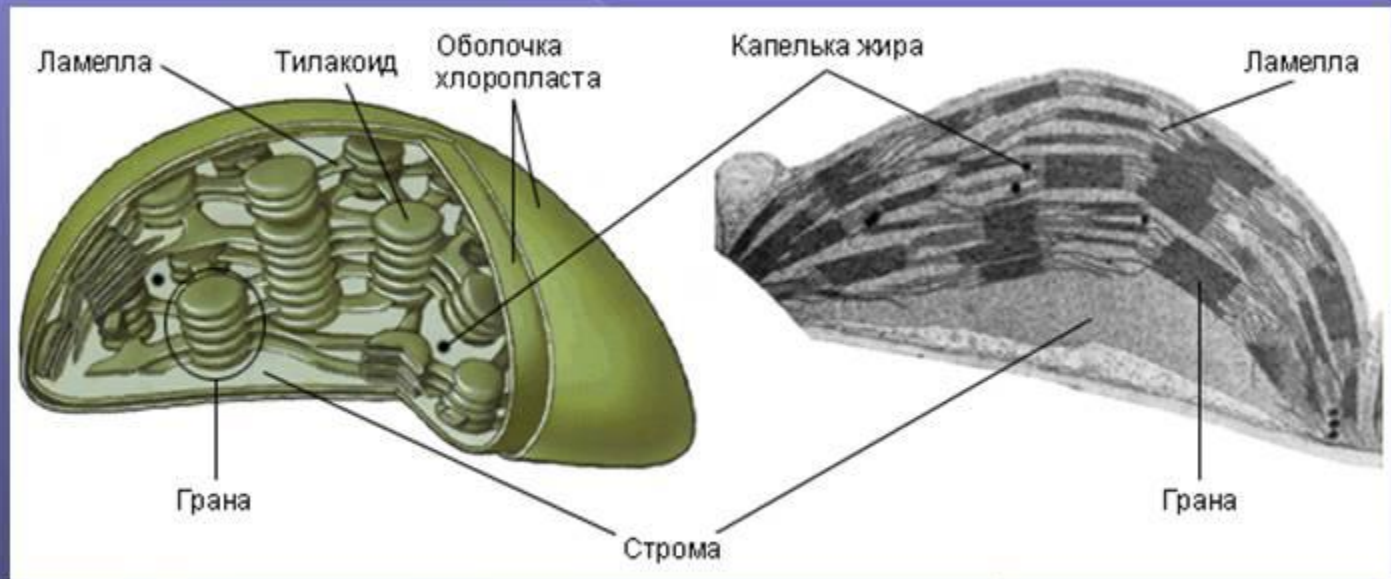
Синтез

углеводов

Биосинтез

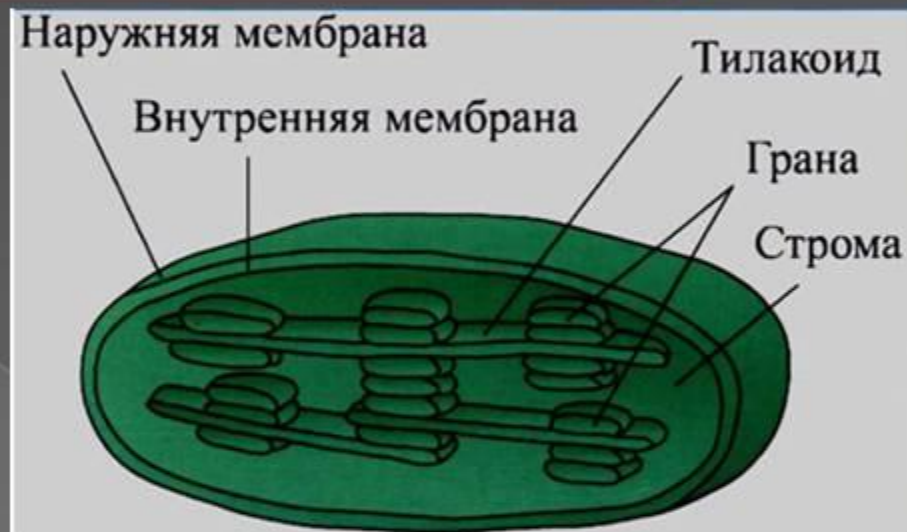
собственных

белков



ПЛАСТИДЫ

Пластиды – энергетические станции клетки
Пластиды могут превращаться из одного вида в другой



Характеристика видов пластидов

<i>Вид</i>	<i>Хлоропласты</i>	<i>Хромопласты</i>	<i>Лейкопласты</i>
<i>Цвет</i>	Зелёный	Жёлтый, оранжевый или красный	Бесцветный
<i>Пигмент</i>	Пигмент хлорофил	Пигмент есть	Пигмента нет
<i>Функция</i>	Создание органических веществ	Придают окраску	Место отложения питательных веществ

Митохондрии

Состав и строение:

2 Мембраны

Наружная

Внутренняя(образует выросты – кристы)

Матрикс

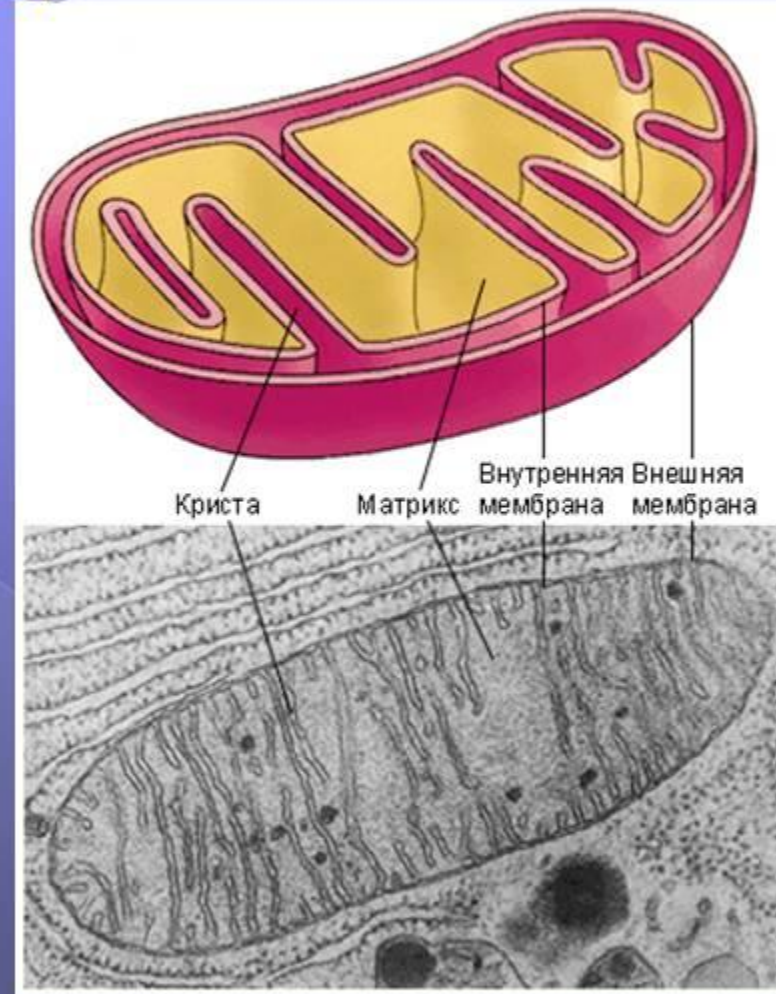
В матриксе митохондрии (полужидком веществе) находятся ферменты, рибосомы, ДНК, РНК.
Число митохондрий в одной клетке от единиц до нескольких тысяч.

Функции:

Синтез АТФ

Синтез собственных органических веществ,

Образование собственных рибосом.



Немембранные органеллы.

Рибосомы

Строение:

Малая

Большая

субъединицы

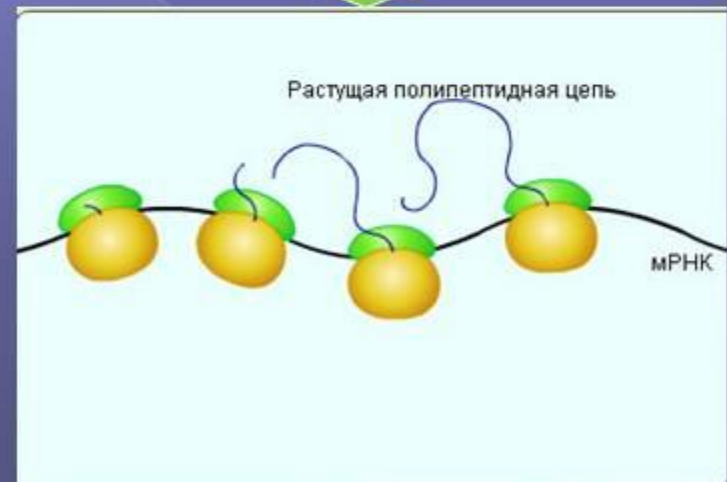
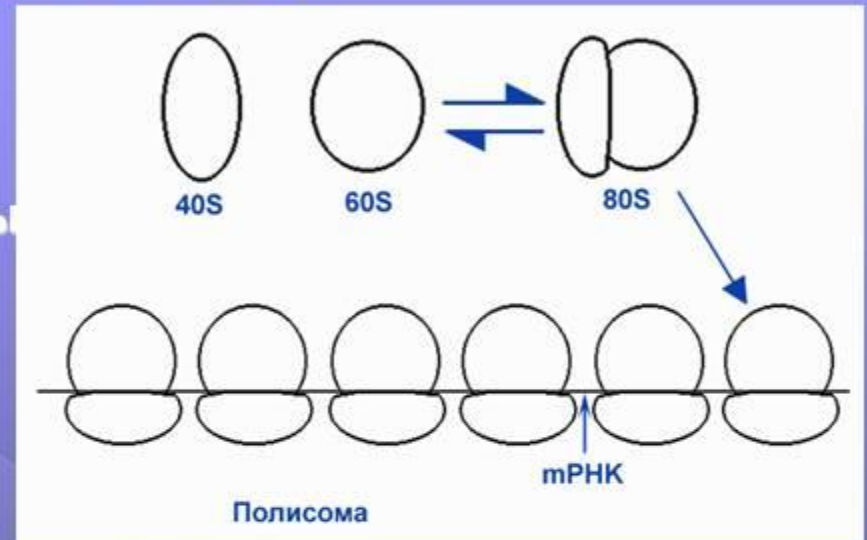
Состав:

р-РНК (рибосомная)

Белки.

Функции:

Обеспечивает биосинтез белка (сборку белковой молекулы из аминокислот).



Термины

Цитолемма, эндоцитоз, экзоцитоз, ядро, хроматин, ядрышко, кариоплазма, хромосомы, кариотип, гаплоидный и диплоидный набор хромосом, цитоплазма, гиалоплазма, цитоскелет, клеточный центр, рибосомы, ЭПС (гладкая и шероховатая), аппарат Гольджи, лизосомы, клеточные включения, митохондрии, пластиды, матрикс, кристы, граны, тилакоиды, строма, органоиды движения, мезосома, аэробы, анаэробы, споры, плазмиды, сапрофиты, паразиты, симбионты, гифы

В настоящее время не вызывает сомнений, что элементарной единицей как растительного так и животного организма является клетка

БАКТЕРИИ



РАСТЕНИЯ



ЖИВОТНЫЕ

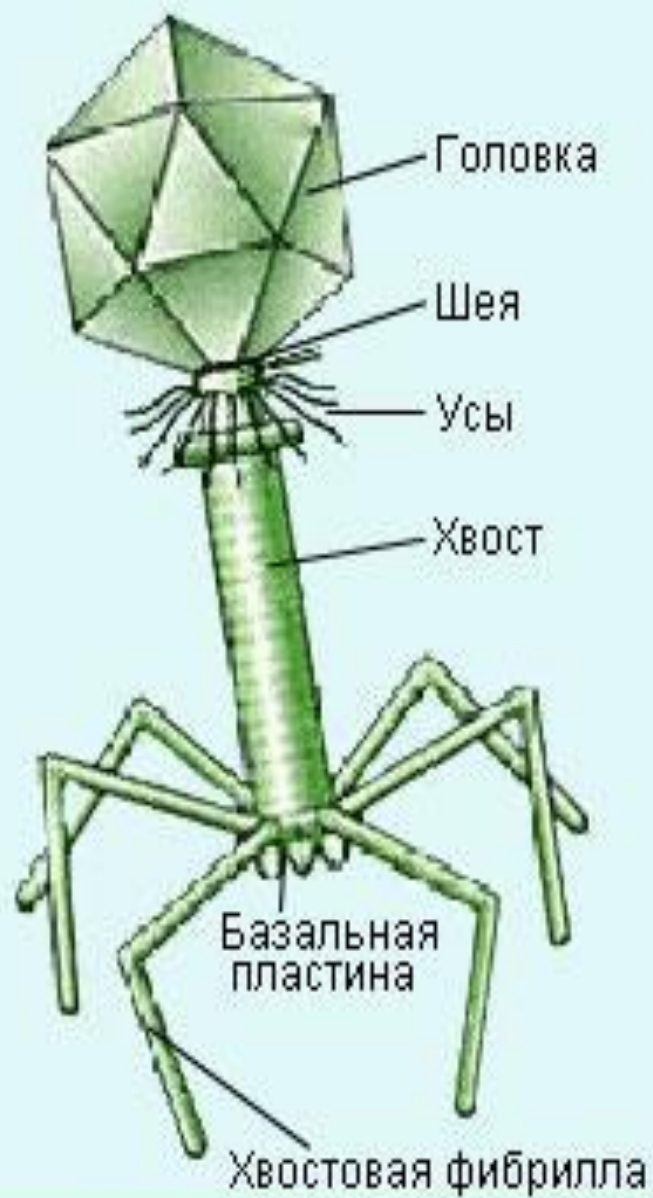


ТКАНИ РАСТЕНИЙ



ТКАНИ ЖИВОТНЫХ





Фаговая ДНК



Клеточная мембрана

Клетка

Плазмидная ДНК

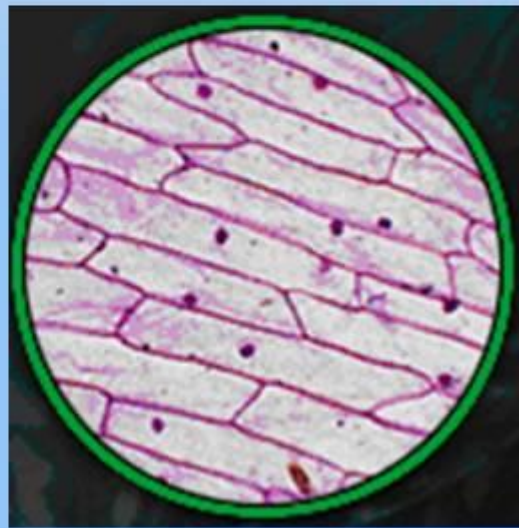


- Лизогенный цикл
- Литический цикл

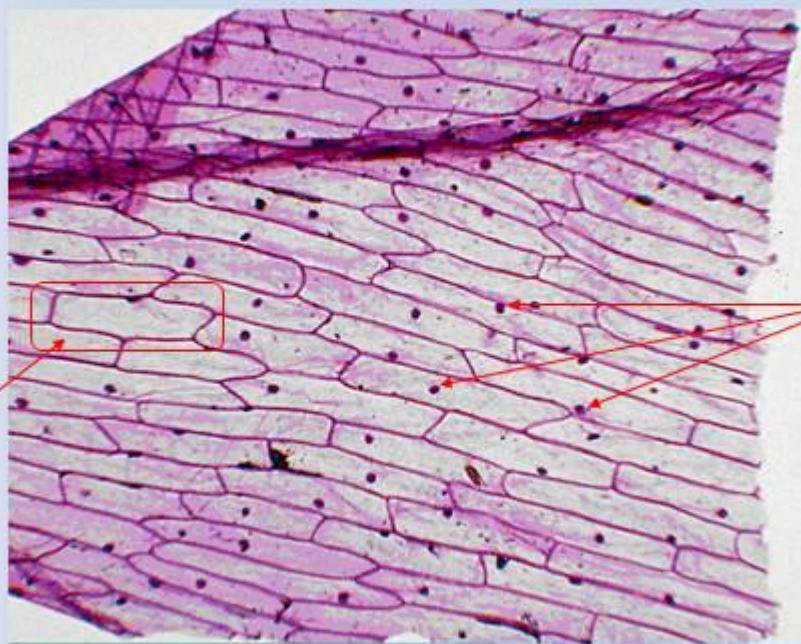
Старт

Старт

*Микроскоп поставили,
Препарат - на столик,
Объектив направили,
Глядь, а лук – из долек!*



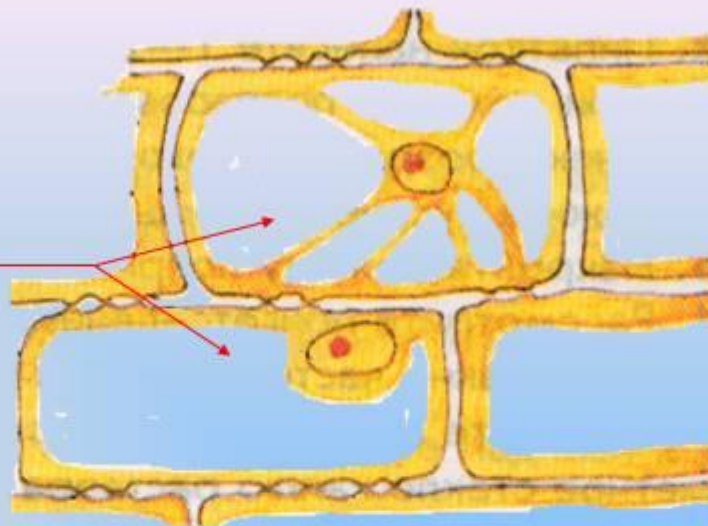
*Дольки это клетки
С ядрами внутри,*



клетка

ядро

вакуоли



*Вакуоли крупные
В клетке рассмотри*

