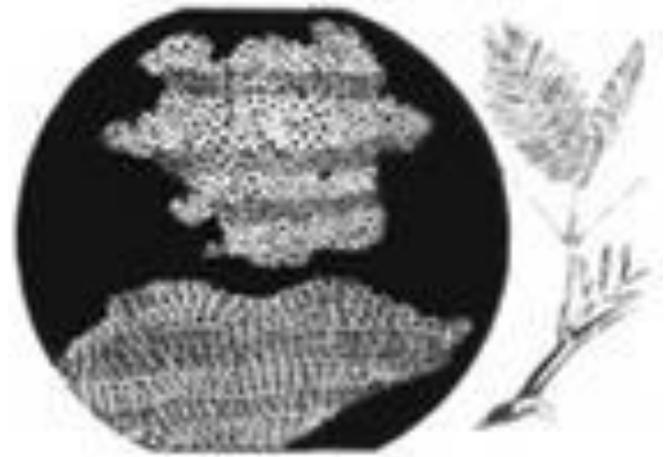


Клеточная теория.  
Структура клетки.

# История изучения клетки

- ▶ Роберт Гук обнаружил клетки в срезах пробки и применил термин «клетка»
- ▶ Антони ван Левенгук открыл одноклеточные организмы
- ▶ М. Шлейден и Т. Шванн сформулировали положения клеточной теории
- ▶ Рудольф Вирхов доказал, что клетки образуются путем клеточного деления



# Положения клеточной теории

- ▶ Клетка - структурная единица всего живого.
- ▶ Клетка – функциональная единица всего живого.
- ▶ Клетки всех организмов сходны по строению, химическому составу, функциям.
- ▶ Размножение клеток происходит путем их деления.
- ▶ В сложных многоклеточных организмах клетки специализированы по функциям и образуют ткани.



# Положения клеточной теории

- Клетка - структурная единица всего живого;
- Клетка – функциональная единица всего живого;
- Клетки всех организмов сходны по строению, химическому составу, функциям;

# Положения клеточной теории

- Размножение клеток происходит путем их деления;
- В сложных многоклеточных организмах клетки специализированы по функциям и образуют ткани.



- Нет ядра
- Одна кольцевая ДНК
- Муреин в клеточной стенке
- Мембранных органоидов нет
- Рибосомы мелкие

- Есть ядро
- Хромосомы связаны с белками
- Большое число мембранных органоидов
- Рибосомы крупные

# Прокариоты:

- Нет ядра
- Одна кольцевая ДНК
- Муреин в клеточной стенке
- Мембранных органоидов нет
- Рибосомы мелкие

# Эукариоты:

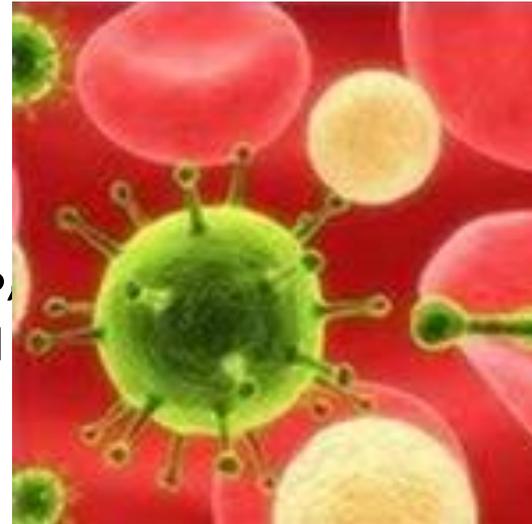
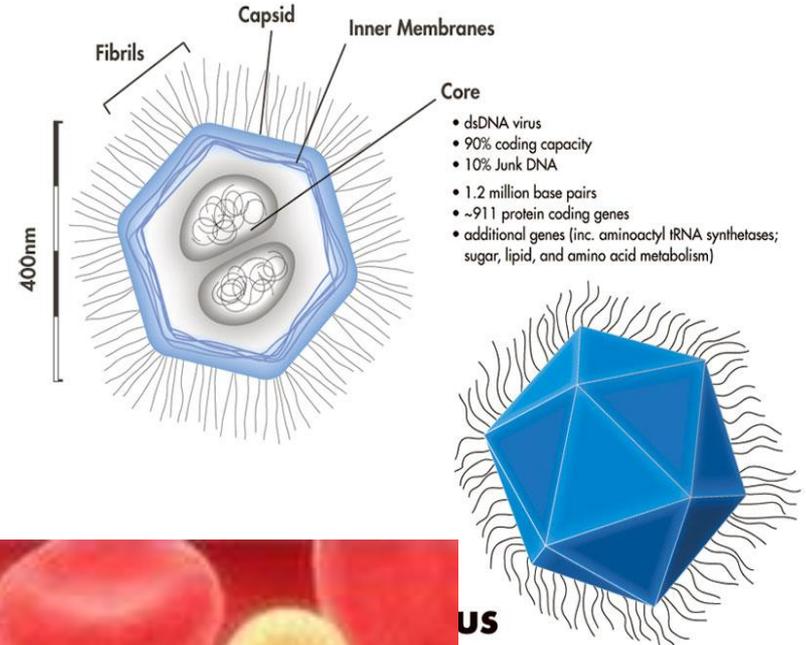
- Есть ядро;
- Хромосомы связаны с белками;
- Большое число мембранных органоидов;
- Рибосомы крупные.

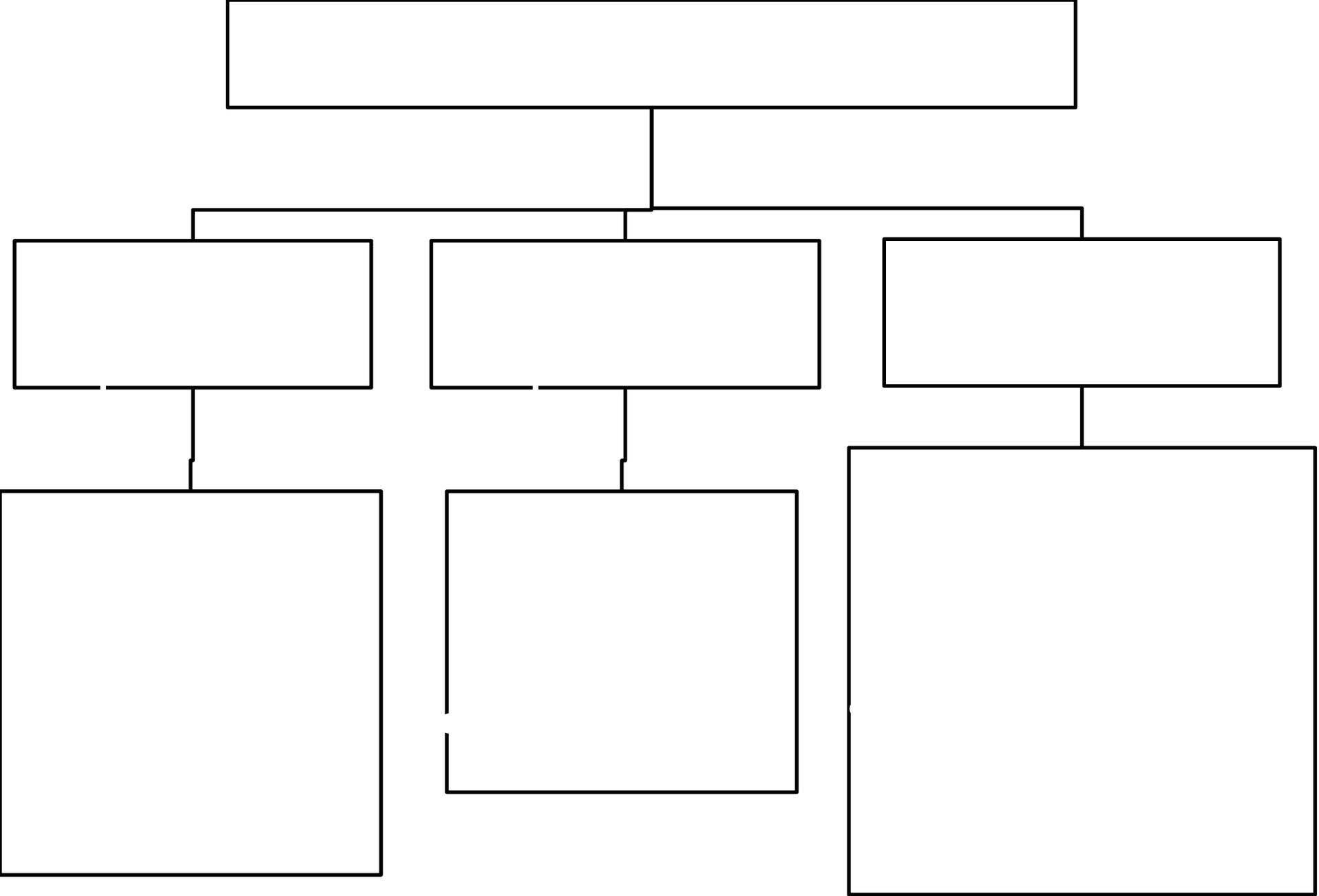
# Сравнение строения клеток эукариот

<b>Признаки</b>	<b>Животные</b>	<b>Грибы</b>	<b>Растения</b>
пластиды	-	-	+
Клеточная стенка	нет	Из хитина	Из целлюлозы
Способ питания	гетеротрофы	гетеротрофы	автотрофы
Запасной углевод	гликоген	гликоген	крахмал
центриоли	+		-
вакуоли	Мелкие пищеварительные и сократительные	+	Большие с клеточным соком

# Вирусы

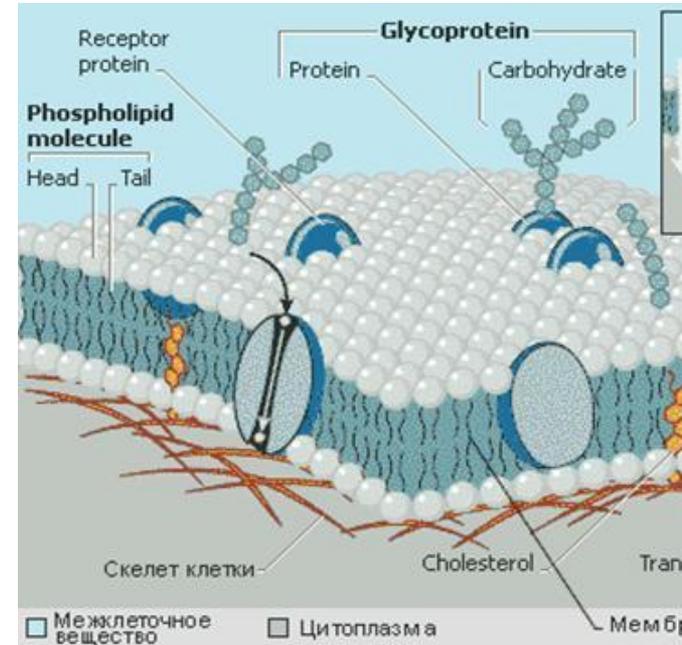
- ▶ Это неклеточные формы жизни
- ▶ Имеют генетический материал в виде ДНК или РНК
- ▶ Капсид - белковая капсула
- ▶ Проникнув в клетку вирус начинает самосборку вирусных белков и НК
- ▶ Вызывают грипп, оспу, корь, свинку, бешенство, СПИД и т.д.





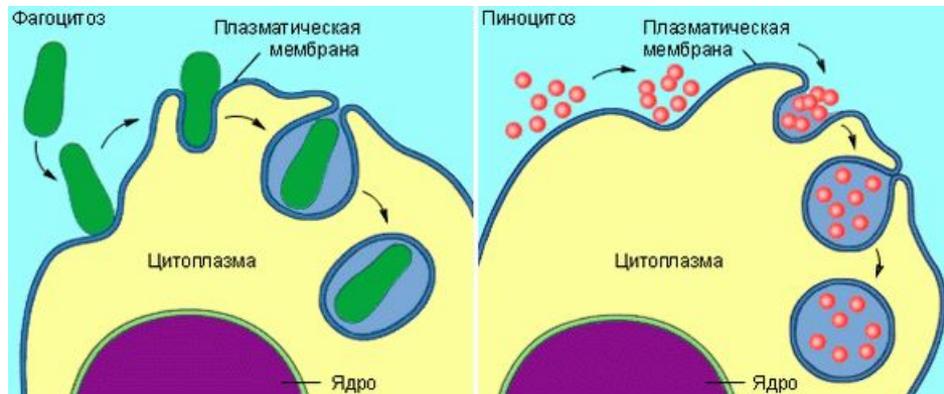
# Цитоплазматическая мембрана (плазмолемма)

- Имеет двойной слой липидов;
- В липидный слой погружены белки;
- Кнаружи от плазмолеммы могут лежать клеточная стенка из целлюлозы у растений, гликокаликс у животных.



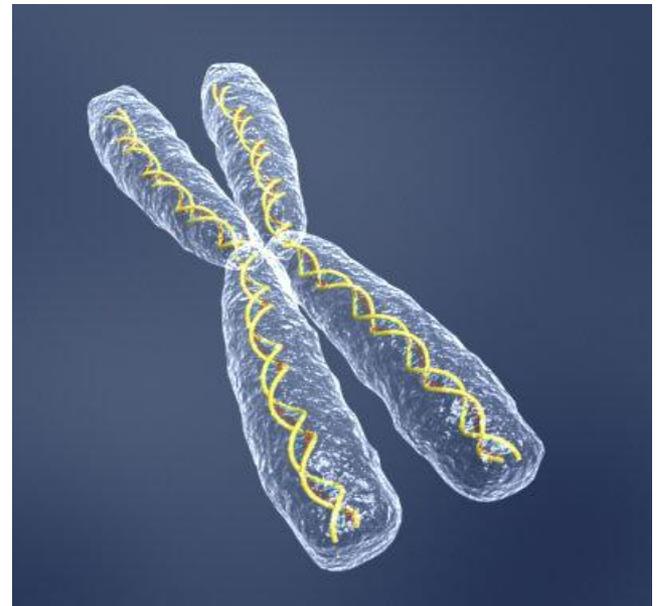
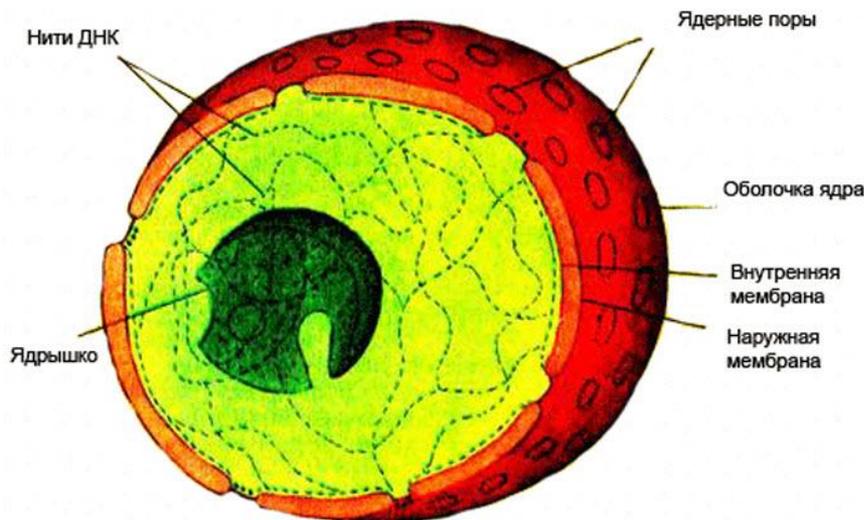
# Функции цитоплазматической мембраны

- Является ограничивающим барьером от окружающей среды;
- Транспорт веществ;
- Рецепторная функция.



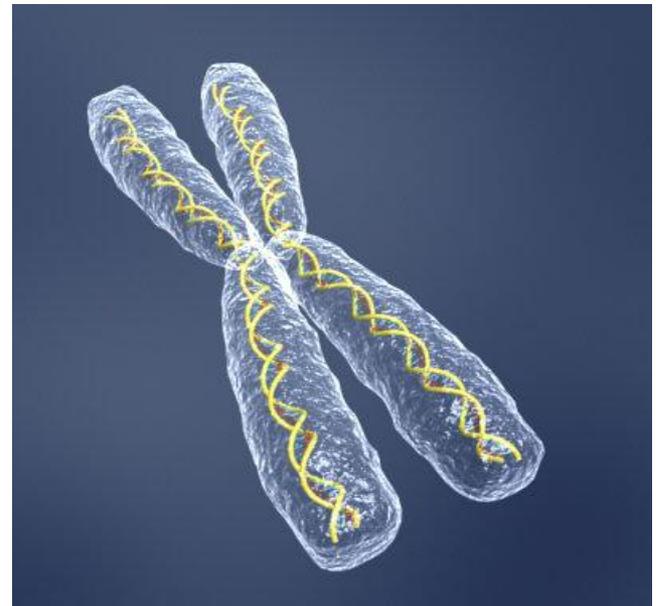
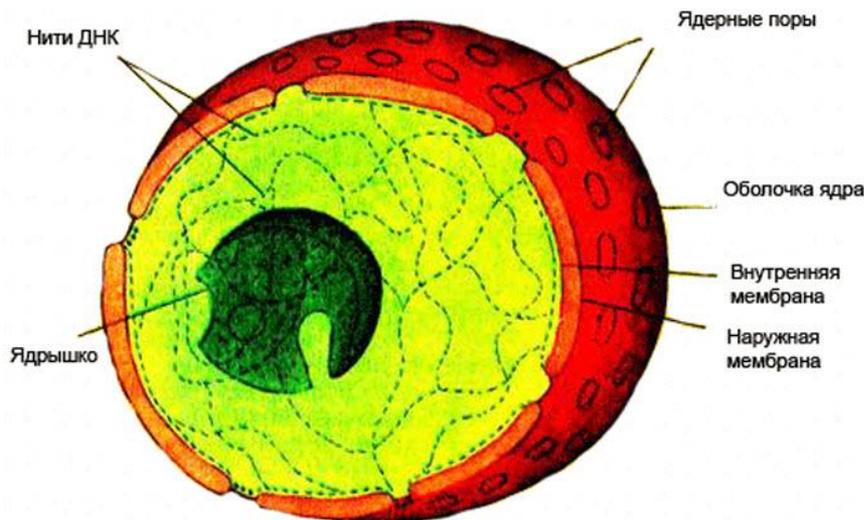
# Ядро

- Ядерная оболочка с порами регулирует обмен веществ с цитоплазмой;
- Под оболочкой находится кариоплазма или ядерный сок;
- В кариоплазме располагаются ядрышки и хромосомы;



# Ядро

- Ядрышки отвечают за образование рибосом;
- Хромосома – это комплекс ДНК с основным белком гистоном;
- Хромосомы контролируют все процессы клетки.



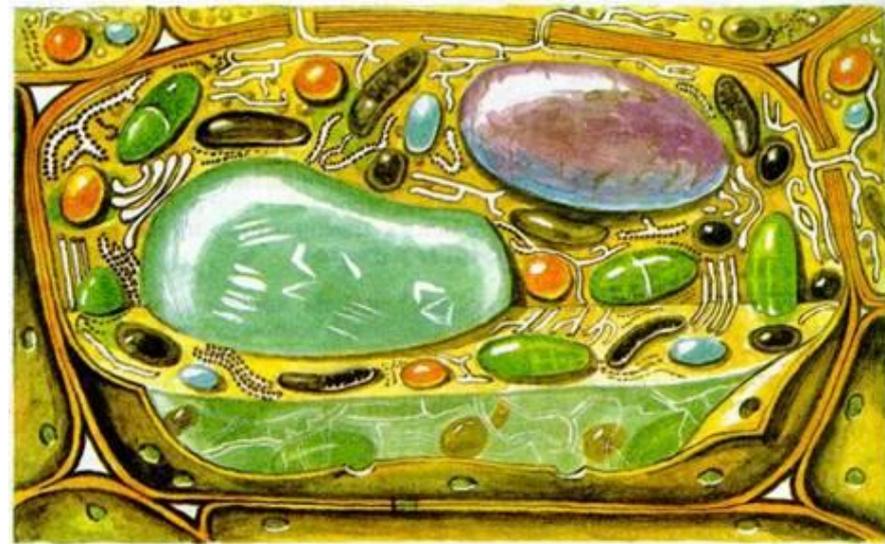
# Цитоплазма

- Это живое содержимое клетки, кроме ядра;
- Состоит из мембран и органоидов, пространство между которыми заполнено гиалоплазмой;



# Цитоплазма

- Содержит воду с растворенными солями и органическими веществами;
- Цитоплазма - среда для биохимических внутриклеточных процессов;
- Способна к движению.



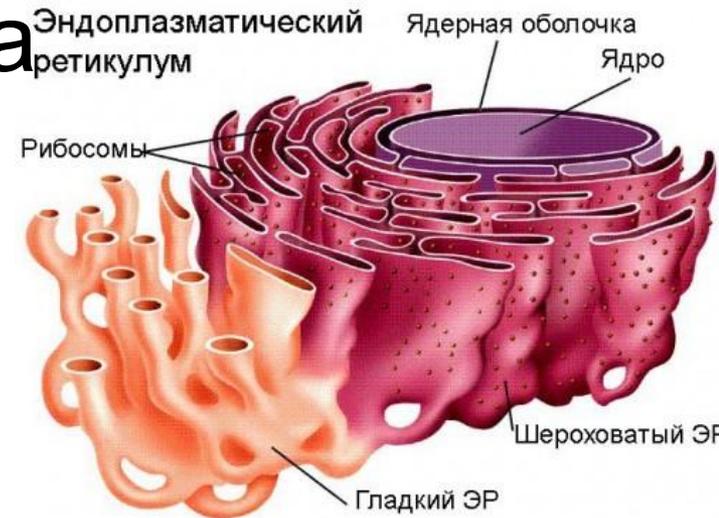
# Эндоплазматическая сеть

- Сеть каналов, пронизывающих всю цитоплазму;
- Стенки каналов представляют собой мембраны;
- Различают гладкую и шероховатую ЭПС:



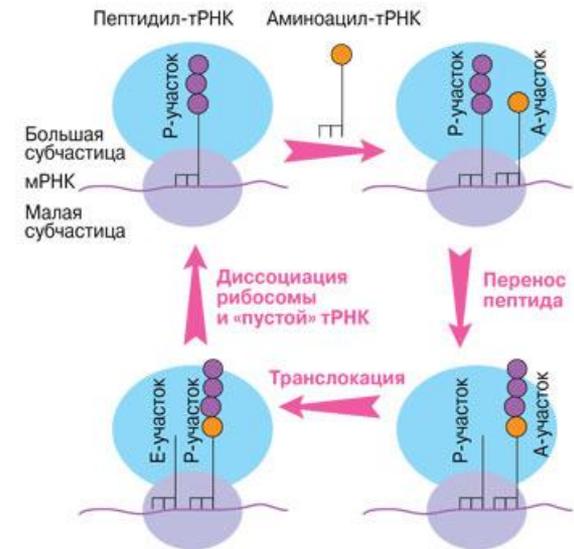
# Эндоплазматическая сеть

- На мембранах шероховатой ЭПС содержатся рибосомы, на которых синтезируются белки;
- На мембранах гладкой ЭПС синтез липидов и углеводов.



# Рибосомы

- Мелкие немембранные органоиды;
- В клетке до нескольких тысяч;
- Состоят из больших и малых субъединиц;
- Отвечают за синтез белка.



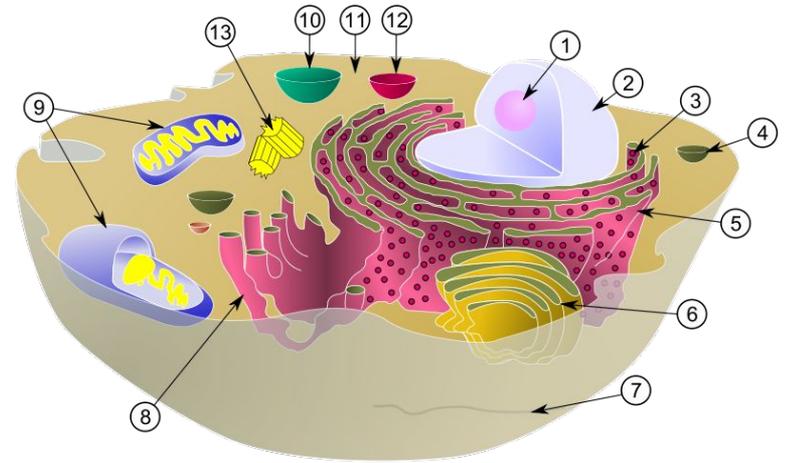
# Комплекс Гольджи

- Это сложная сеть полостей, трубочек и пузырьков вокруг ядра;
- Белки обрабатываются ферментами и упаковываются в отдельные пузырьки;
- Отшнуровавшиеся от КГ пузырьки с пищеварительными ферментами – это лизосомы.



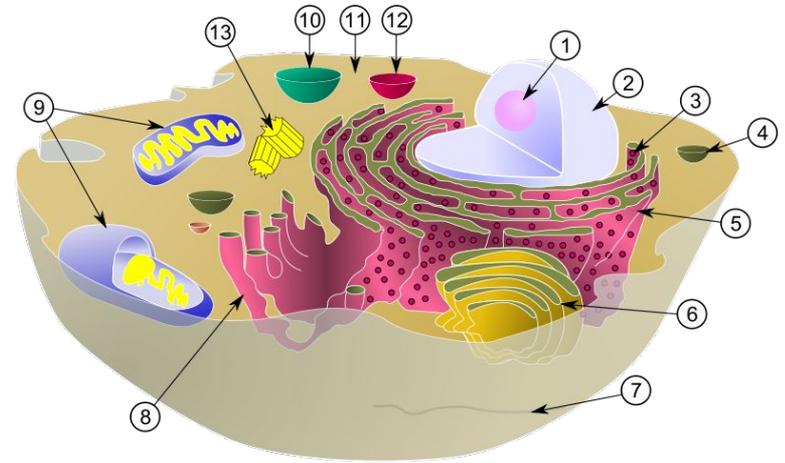
# Лизосома

- Пузырек с ферментами, ограниченный одной мембраной, он обеспечивает расщепление жиров, углеводов, белков;



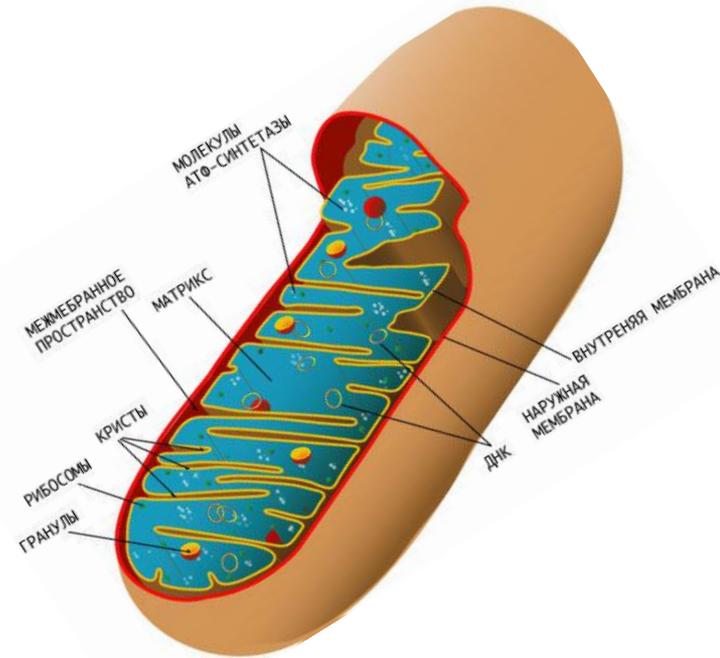
# Лизосома

- Участвуют в переваривании пищевых частиц и в удалении отмирающих органов (хвост головастиков).



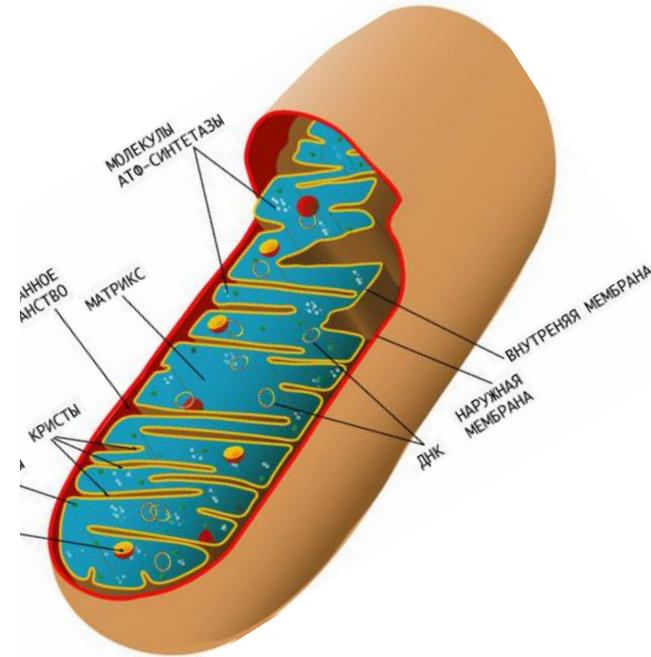
# Митохондрия

- Двумембранный органоид;
- Наружная мембрана гладкая, внутренняя имеет выросты – кристы;



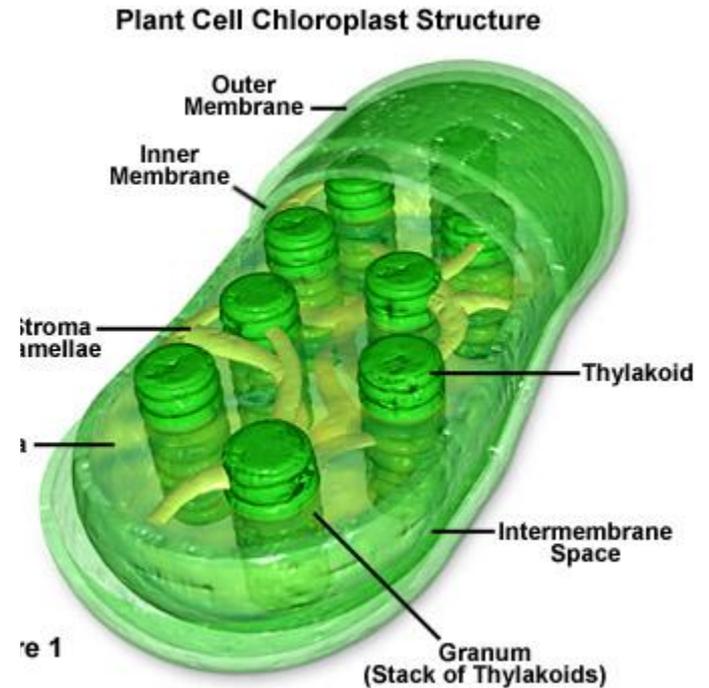
# Митохондрия

- Внутри содержатся РНК, ДНК, белки, липиды, углеводы, АТФ;
- Обеспечивают клеточное дыхание и синтез АТФ.



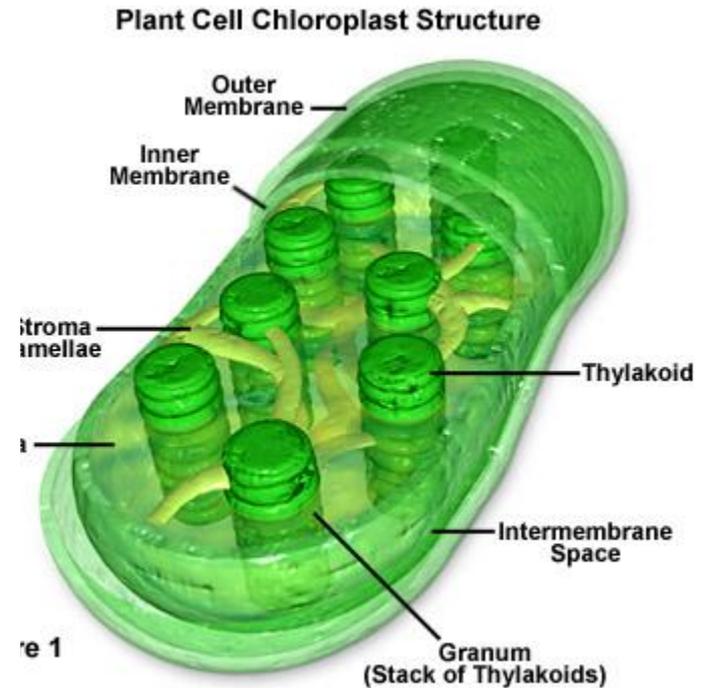
# Хлоропласты

- Только в растениях;
- Двумембранный органоид;
- Внутренняя мембрана имеет выросты – тилакоиды;



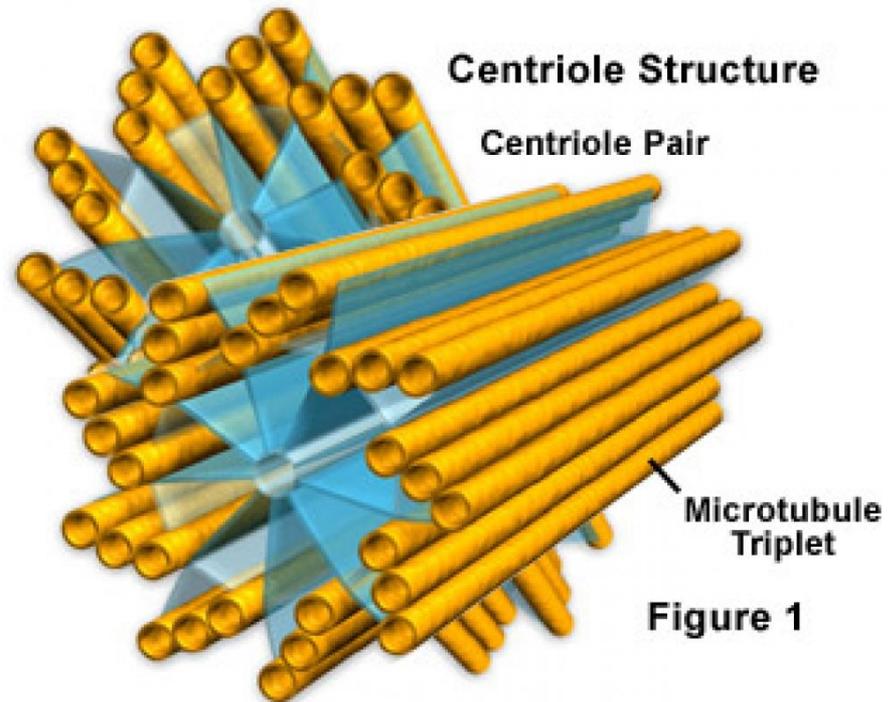
# Хлоропласты

- В мембранах тилакоидов располагается хлорофилл;
- Внутренняя среда содержит рибосомы, ДНК, РНК;
- Функция: фотосинтез.



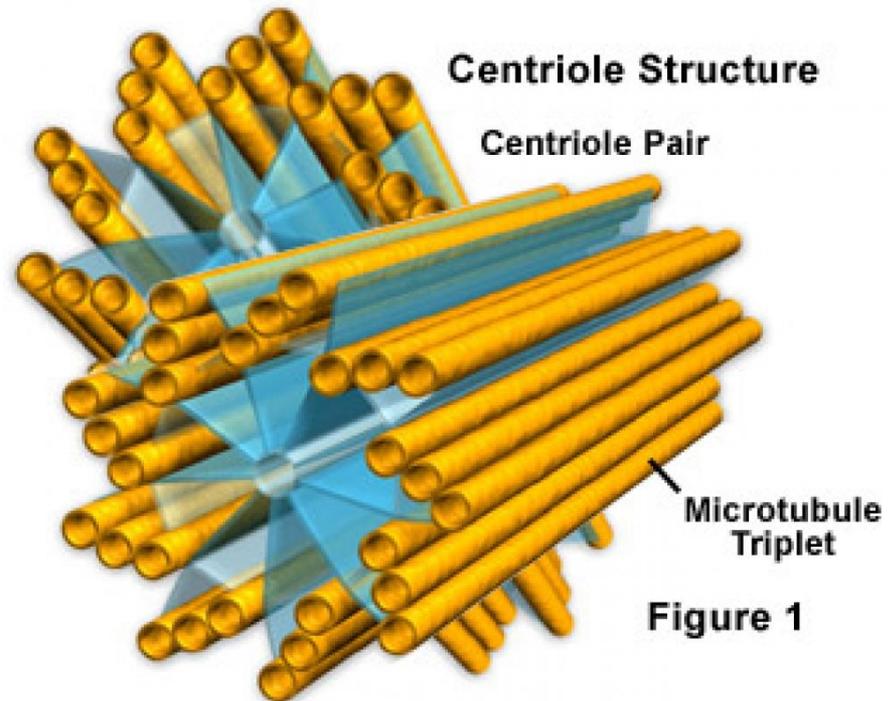
# Клеточный центр

- Немембранный органоид;
- В состав входят микротрубочки и две центриоли;



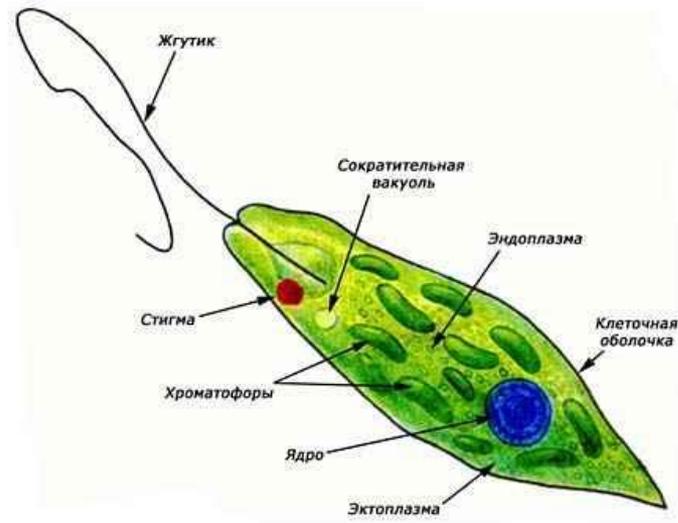
# Клеточный центр

- Играет важную роль в организации цитоскелета;
- Образуют митотическое веретено деления.



# Реснички и жгутики

- Это выросты мембраны, содержащие в середине микротрубочку;
- Отвечают за передвижение.



На переднем конце клетки эвглены расположено жгутик. В его основании находится сократительная вакуоль и светочувствительный глазок. В заднем конце клетки расположено ядро, а в цитоплазме - хроматофоры.

# Клеточные включения

- Это непостоянные структуры;
- Они синтезируются и расходуются;
- К ним относятся капли и зерна белков, жиров, углеводов, кристаллы различных солей.

## Строение животной клетки

