

# ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ: СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ

---

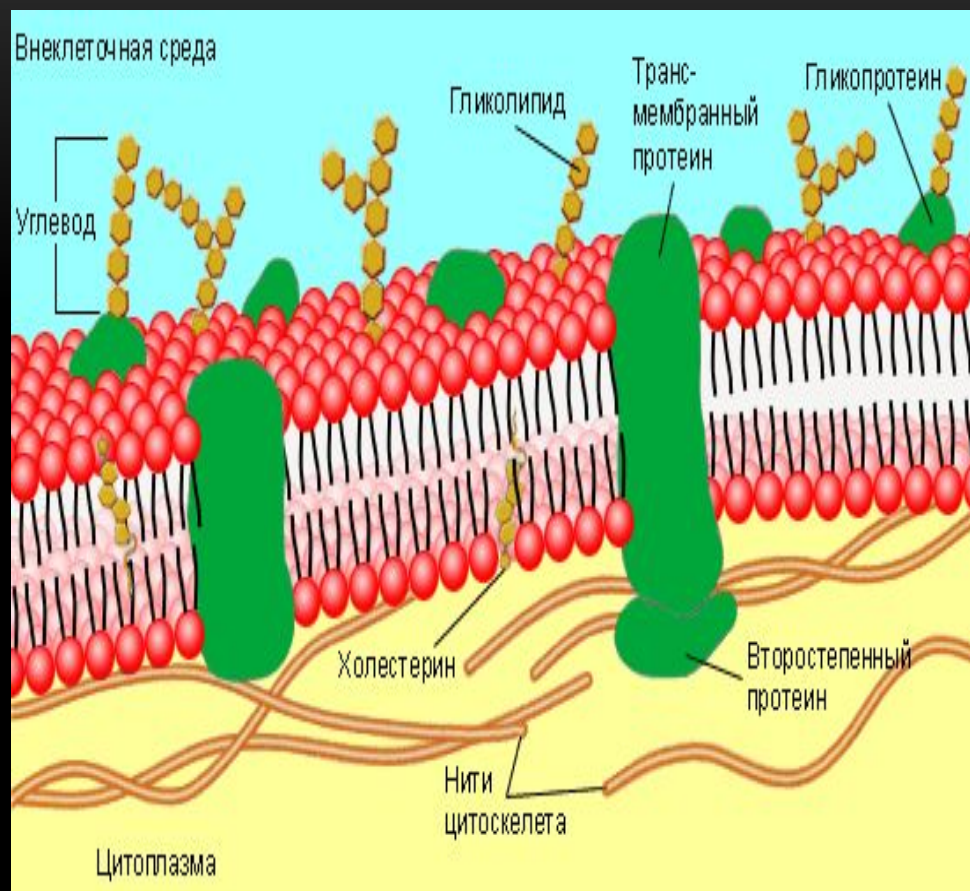
10 КЛАСС

# ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ КЛЕТКА?

- Клетку можно разбить на 11 частей:
- 1)Мембрана
- 2)Ядро
- 3)Цитоплазма
- 4)Клеточный центр
- 5)Рибосомы
- 6)ЭПС
- 7)Комплекс Гольджи
- 8)Лизосомы
- 9)Клеточные включения
- 10)Митохондрии
- 11)Пластиды

# МЕМБРАНА

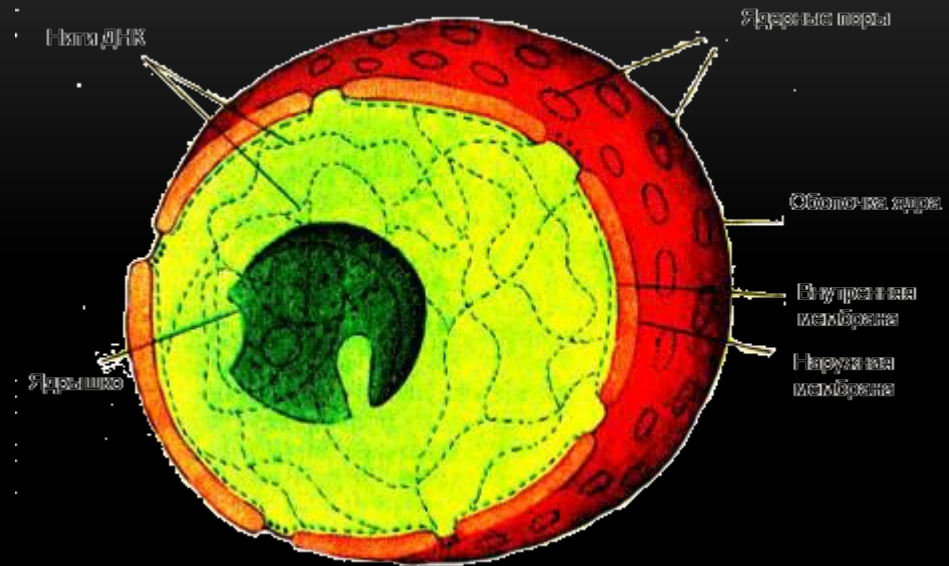
- Тонкая (около 7,5 нм<sup>2</sup> толщиной) трехслойная оболочка клетки, видимая лишь в электронном микроскопе.
- Два крайних слоя мембраны состоят из белков, а средний образован жироподобными веществами.



- В мембране есть очень мелкие поры, благодаря чему она легко пропускает одни вещества и задерживает другие.
- Мембрана принимает участие в фагоцитозе (захватывание клеткой твердых частиц) и в пиноцитозе (захватывание клеткой капелек жидкости с растворенными в ней веществами).

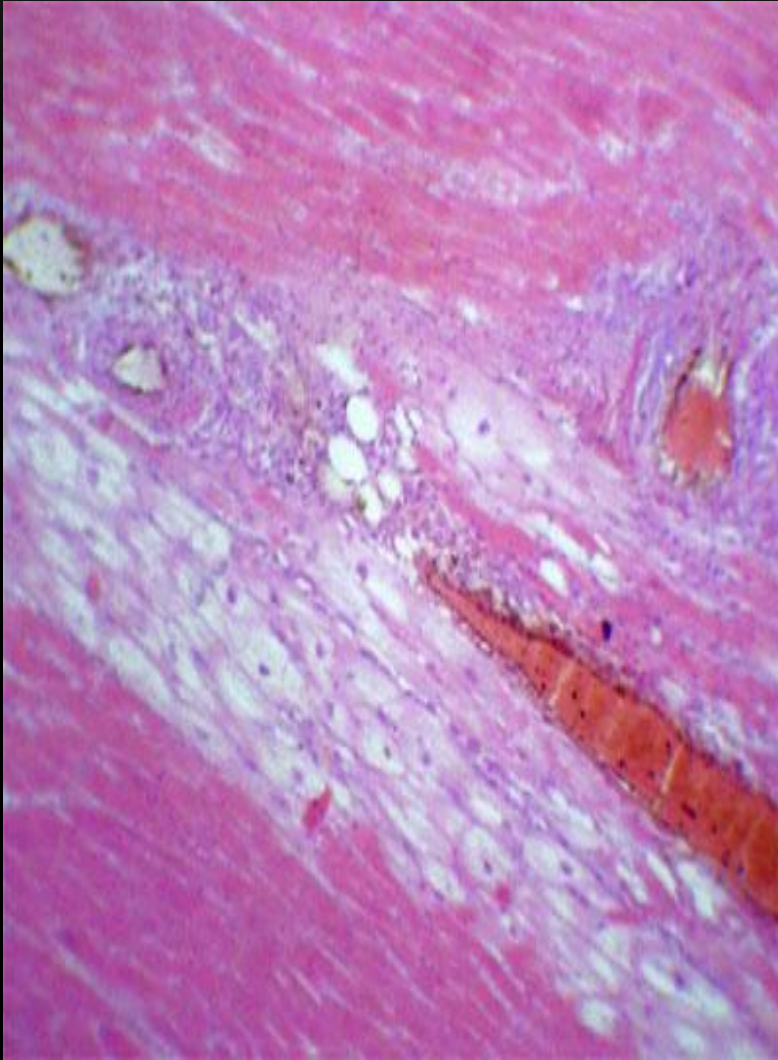
# ЯДРО

- Ядро неделящейся клетки имеет ядерную оболочку. Она состоит из двух трехслойных мембран. Наружная мембрана связана через эндоплазматическую сеть с клеточной мембраной. Через всю эту систему осуществляется постоянный обмен веществами между цитоплазмой, ядром и средой, окружающей клетку.



- В оболочке ядра есть поры, через которые также осуществляется связь ядра с цитоплазмой.
- Внутри ядро заполнено ядерным соком, в котором находятся глыбки хроматина, ядрышко и рибосомы. Хроматин образован белком и ДНК, он перед делением клетки оформляется в хромосомы, видимые в световом микроскопе

# ЦИТОПЛАЗМА

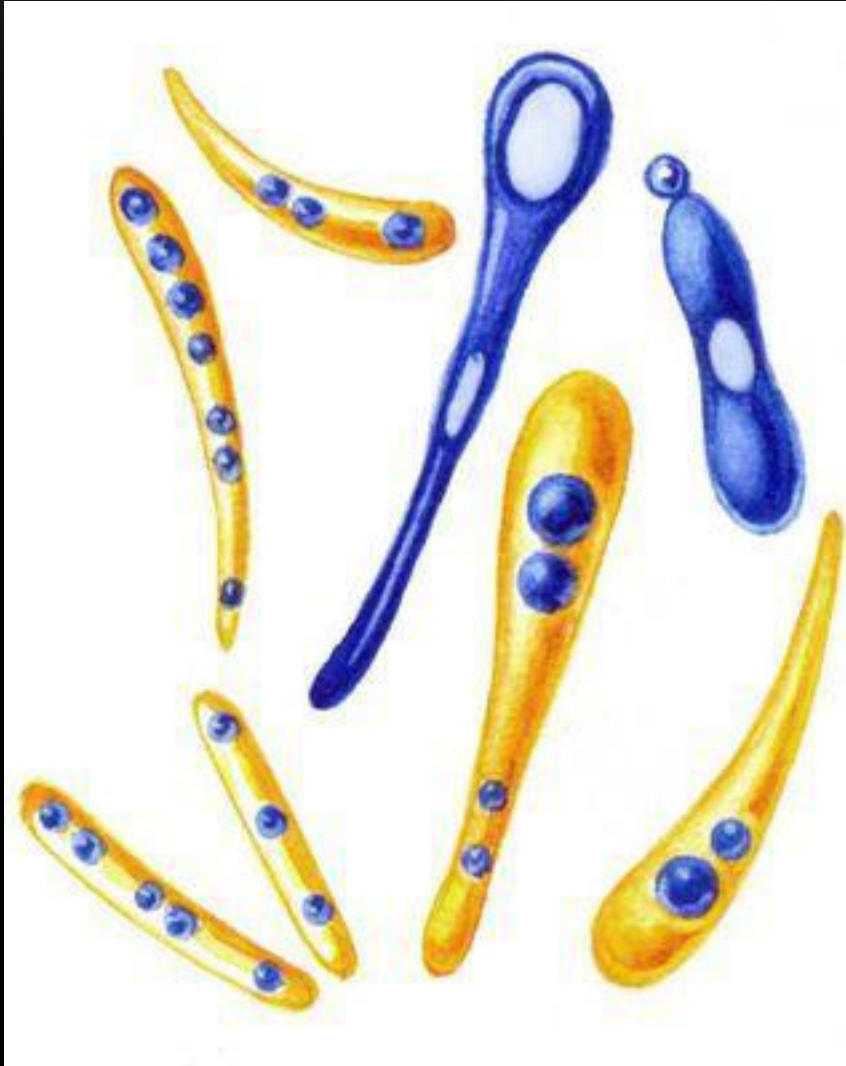


- **Цитоплазма** представляет собой сложную коллоидную систему. Ее строение: прозрачный полужидкий раствор и структурные образования. Общими для всех клеток структурными образованиями цитоплазмы являются: митохондрии, эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи и рибосомы. Все они вместе с ядром представляют собой центры биохимических процессов, в совокупности составляющих обмен веществ и энергии в клетке.

- Кроме описанных постоянных структурных образований, в цитоплазме различных клеток периодически появляются те или иные включения. Это капельки жира, крахмальные зерна, кристаллики белков особой формы (алеуроновые зерна) и др. В большом количестве такие включения встречаются в клетках запасяющих тканей. Однако и в клетках других тканей такие включения могут существовать как временный резерв питательных веществ.



# КЛЕТОЧНЫЕ ВКЛЮЧЕНИЯ

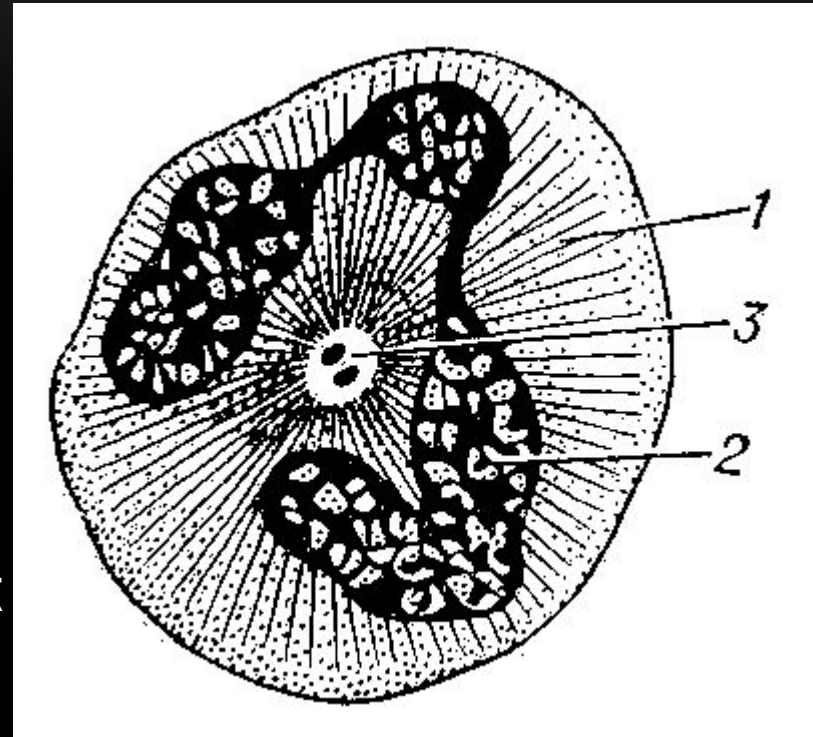


Включения клетки - все структуры цитоплазмы клетки. Обычно В. к. подразделяют на 3 группы:

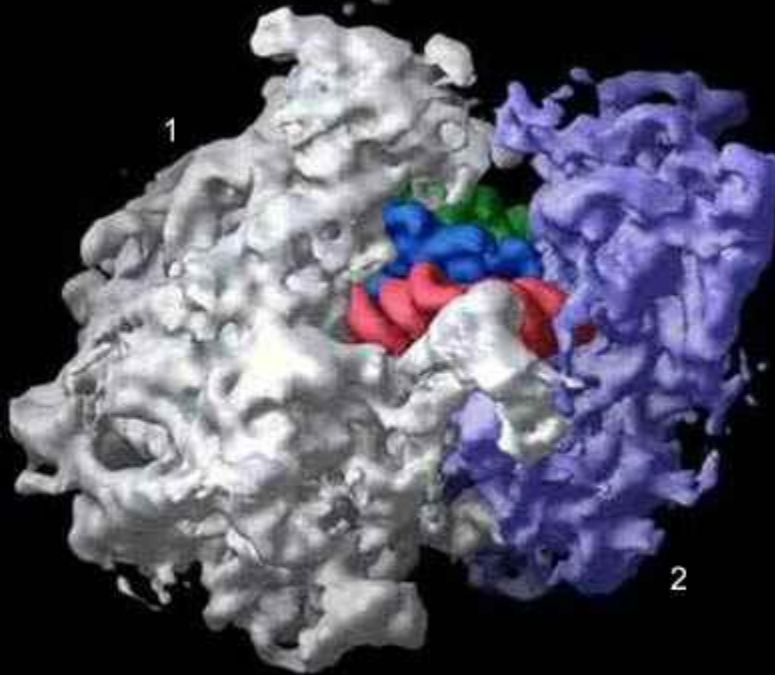
- постоянные, или органоиды, осуществляющие общие функции клетки (например, Митохондрии, Гольджи комплекс, Хлоропласты);
- временные, или параплазматические, образования, появляющиеся и исчезающие в процессе обмена веществ (например, секреторные гранулы, питательные вещества, жир, крахмал и др.);
- специальные, или метаплазматические, образования, имеющиеся в некоторых специализированных клетках, где они выполняют частные функции, например сокращения (миофибриллы мышечных клеток), опоры (тонофибриллы в клетках эпидермиса).

# КЛЕТОЧНЫЙ ЦЕНТР

- Клеточный центр — образование, до сих пор описанное только в клетках животных и низших растений. Он состоит из двух **центриолей**, строение каждой из которых представляет собой цилиндрик размером до 1 мкм. Центриоли играют важную роль в митотическом делении клеток.



# РИБОСОМЫ



Строение рибосомы: 1 — большая субъединица, 2 — малая субъединица

- **Рибосомы** находятся как в цитоплазме клетки, так и в ее ядре. Это мельчайшие зернышки диаметром около 15—20 нм.
- Основная масса рибосом сосредоточена на поверхности канальцев шероховатой эндоплазматической сети.
- **Функция рибосом:** синтез белков.

# ЭПС(ЭНДОПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ СЕТЬ)



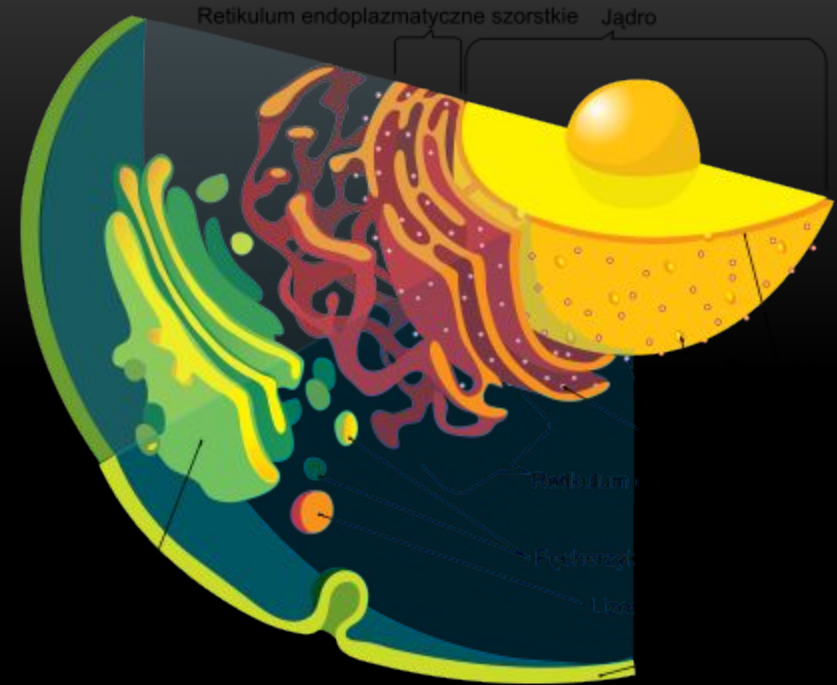
- **Эндоплазматическая сеть –** многократно разветвленные впячивания наружной мембраны клетки.
- Мембраны эндоплазматической сети расположены попарно, а между ними образуются канальцы, которые могут расширяться в полости, заполненные продуктами биосинтеза. Вокруг ядра мембраны, слагающие эндоплазматическую сеть, непосредственно переходят в наружную мембрану ядра.
- **Функции:** эндоплазматическая сеть связывает воедино все части клетки.

# КОМПЛЕКС ГОЛЬДЖИ

Комплекс Гольджи сначала был найден только в животных клетках. Однако в последнее время и в растительных клетках обнаружены аналогичные структуры.

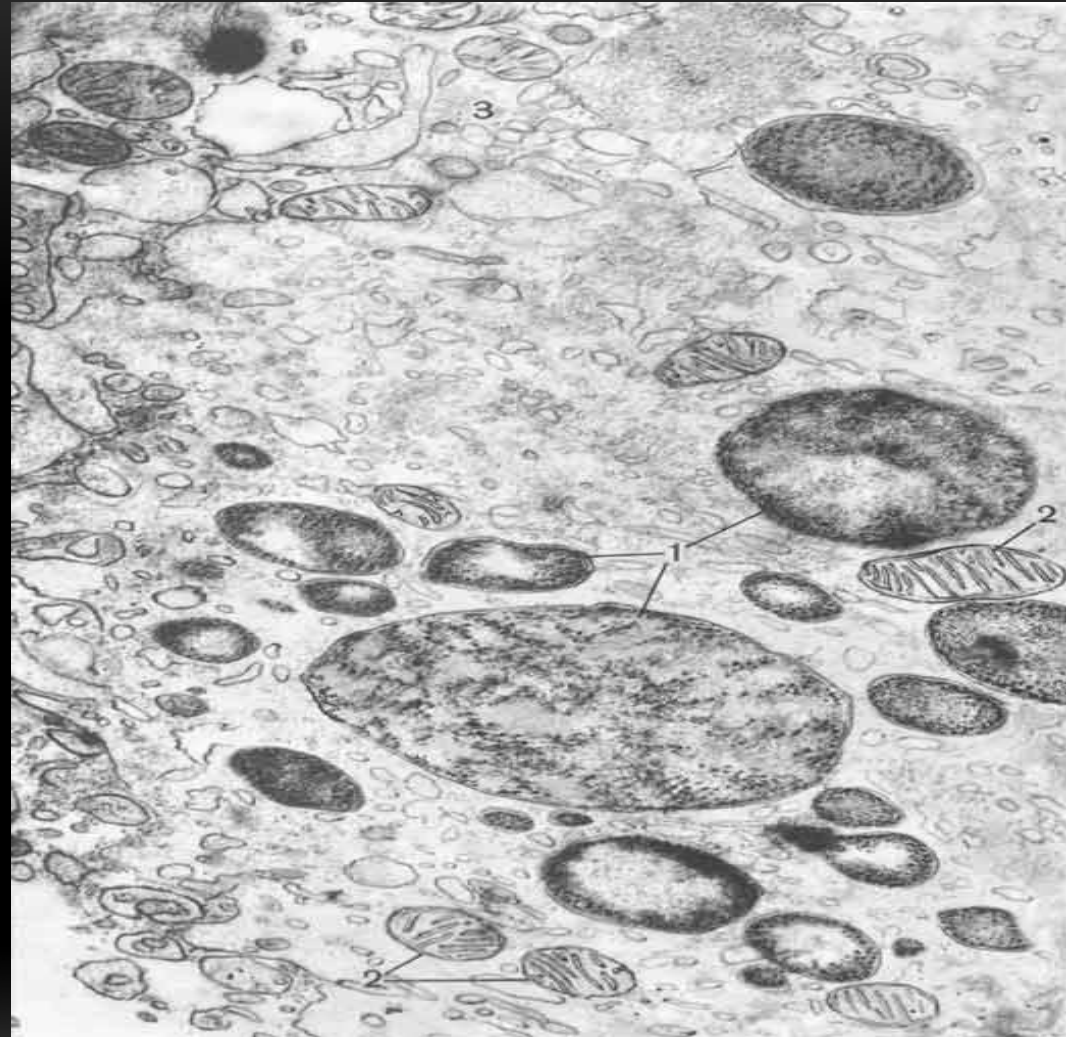
Строение комплекса Гольджи близка к структурным образованиям эндоплазматической сети: это различной формы каналы, полости и пузырьки, образованные трехслойными мембранами. Помимо того, в комплекс Гольджи входят довольно крупные вакуоли.

В них накапливаются некоторые продукты синтеза, в первую очередь ферменты и гормоны. В определенные периоды жизнедеятельности клетки эти зарезервированные вещества могут быть выведены из данной клетки через эндоплазматическую сеть и вовлечены в обменные процессы организма в <http://biologiya.net> целом.



# ЛИЗОСОМЫ

- Это очень пестрый класс пузырьков размером 0,1-0,4 мкм, ограниченных одиночной мембраной (толщиной около 7 нм), с разнородным содержимым внутри. Они образуются за счет активности эндоплазматического ретикулума и аппарата Гольджи и в этом отношении напоминают секреторные вакуоли.

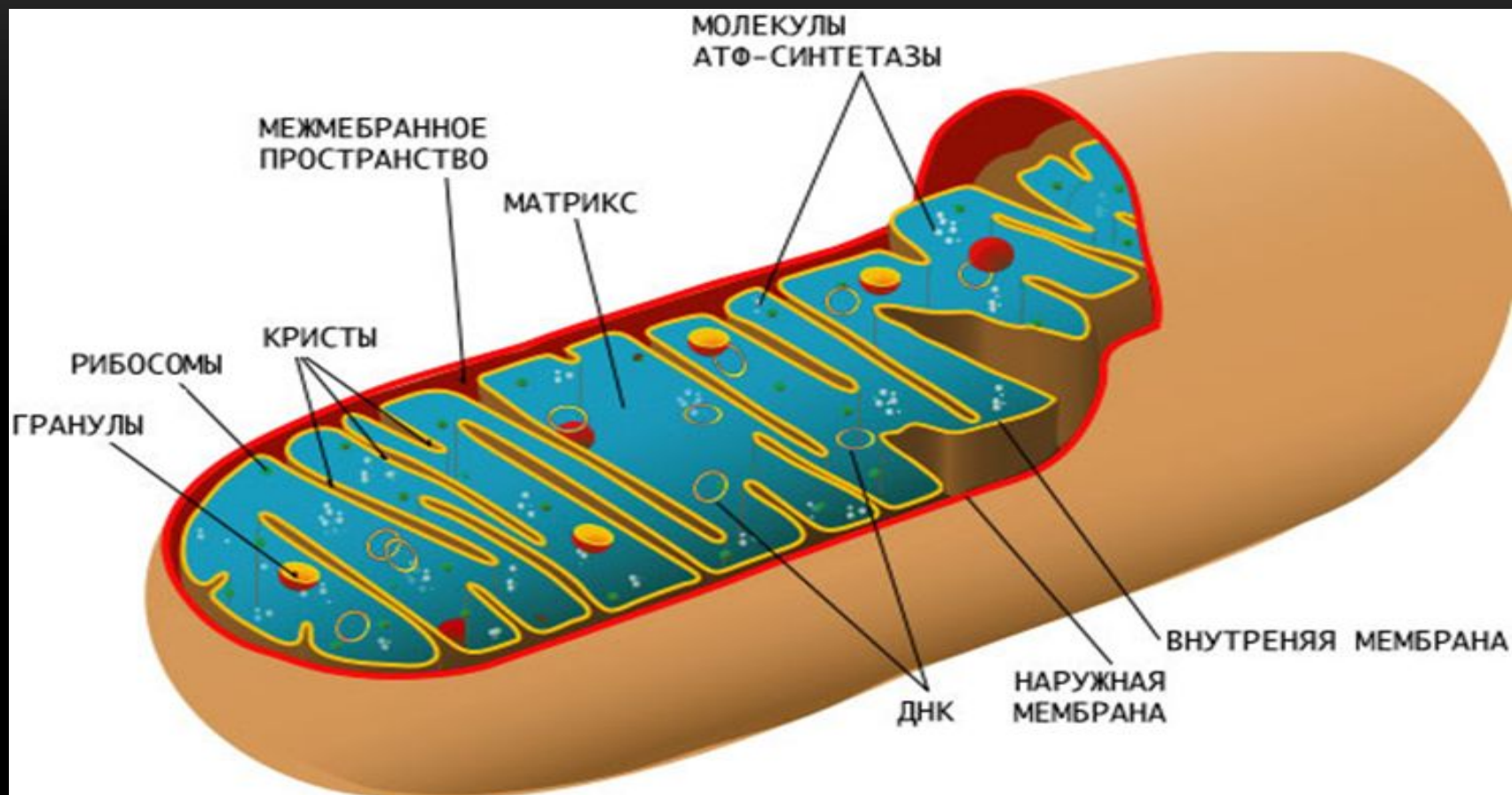


- Основная их роль лизосом — участие в процессах внутриклеточного расщепления как экзогенных, так и эндогенных биологических макромолекул.
- Характерной чертой лизосом является то, что они содержат около 40 гидролитических ферментов: протеиназы, нуклеазы, фосфатазы, гликозидазы и др., оптимум действия которых осуществляется при pH 5. В лизосомах кислое значение среды создается из-за наличия в их мембранах протоновой «помпы», потребляющей энергию АТФ.

# МИТОХОНДРИИ

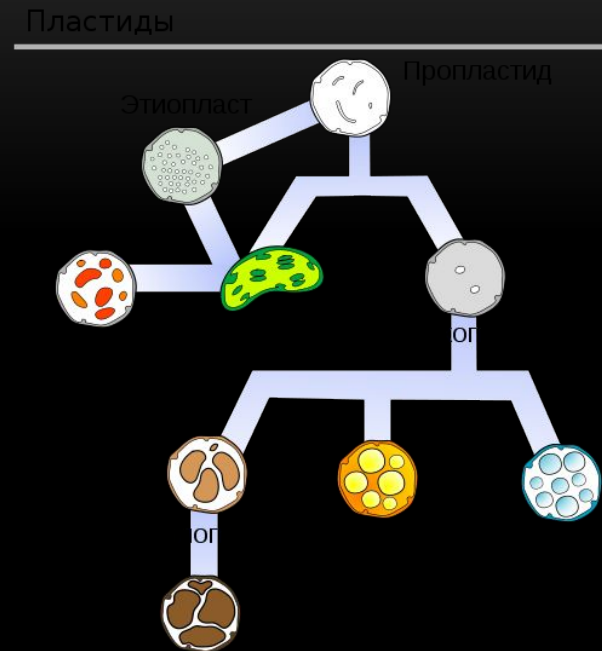
- ▣ **Митохондрии** — энергетические центры клетки. Это очень мелкие, но хорошо видимые в световом микроскопе тельца (длина 0,2—7,0 мкм). Они находятся в цитоплазме и значительно варьируют по форме и числу в разных клетках. Жидкое содержимое митохондрий заключено в две трехслойные оболочки, каждая из которых имеет такое же строение, как и наружная мембрана клетки. Внутренняя оболочка митохондрии образует многочисленные впячивания и неполные перегородки внутри тела митохондрии. Эти впячивания называются кристами.





# ПЛАСТИДЫ

- **Хлоропласты** - это небольшие тельца довольно разнообразной формы, всегда зеленого цвета благодаря присутствию хлорофилла. Строение хлоропластов в клетке: имеют внутреннюю структуру, которая обеспечивает максимальное развитие свободных поверхностей. Эти поверхности создаются многочисленными тонкими пластинками, скопления которых находятся внутри хлоропласта. С поверхности хлоропласт, как и другие структурные элементы цитоплазмы, покрыт двойной мембраной. Каждая из них в свою очередь трехслойна, как и наружная мембрана клетки.



- Лейкопласты при определенных условиях могут превращаться в хлоропласты ,а хлоропласты в свою очередь могут становиться хромопластами.
- **Хромопласты** по своей природе близки к хлоропластам, но содержат желтые, оранжевые и другие близкие к хлорофиллу пигменты, которые обуславливают окраску плодов и цветков у растений.  
Это происходит как за счет увеличения числа клеток путем деления, так и за счет увеличения размеров самих клеток. При этом большая часть строения тела клетки оказывается занятой вакуолями. Вакуоли представляют собой расширившиеся просветы канальцев в эндоплазматической сети, наполненные клеточным соком.

# КЛЕТКИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РАЗНЫХ ЦАРСТВ ОРГАНИЗМОВ ИМЕЮТ ХАРАКТЕРНЫЕ ОТЛИЧИЯ.

Признак	Клетки		
	Грибы	Растения	Животные
Клеточная стенка	В основном из хитина	Из целлюлозы	Нет
Крупная вакуоль	Есть	Есть	Нет
Хлоропласты	Нет	Есть	Нет
Способ питания	Гетеротрофный	Автотрофный	Гетеротрофный
Центриоли	Бывает редко	Только у некоторых мхов и папоротников	Есть
Резервный питательный углевод	Гликоген	Крахмал	Гликоген

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Информация использованная на слайдах предоставлена сайтом: [www.shishlena.ru](http://www.shishlena.ru)
- Все представленные в настоящей презентации изображения предоставлены сайтом [www.upload.ru](http://www.upload.ru) (см. следующий слайд)

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1) <http://www.shishlena.ru/6-klass-biologiya-bakteriy-gribov-rasteniy/urok-onlayn-stroenie-kletki>
- 2) [http://ftl1.ru/tl\\_files/presentations/Pimenov/%D0%92%D0%A3%D0%97%202.%20%D0%96%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5/3.%20%D0%A2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5/JData/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0%20%D0%B2%20%D0%92%D0%A3%D0%97.%20%D0%96%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5/%D0%91%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5/072.jpg](http://ftl1.ru/tl_files/presentations/Pimenov/%D0%92%D0%A3%D0%97%202.%20%D0%96%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5/3.%20%D0%A2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5/JData/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0%20%D0%B2%20%D0%92%D0%A3%D0%97.%20%D0%96%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5/%D0%91%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5/072.jpg)
- 3) [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/10/Plastids\\_types\\_ru.svg/559px-Plastids\\_types\\_ru.svg.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/10/Plastids_types_ru.svg/559px-Plastids_types_ru.svg.png)
- 4) [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a5/Diagram\\_of\\_a\\_human\\_mitochondrion\\_ru.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a5/Diagram_of_a_human_mitochondrion_ru.jpg)
- 5) <http://dic.academic.ru/pictures/bse/jpg/0296575506.jpg>
- 6) [http://dmytrenko.in.ua/Study/Hystology/Electronogrammi/Lizosomi\\_clip\\_image001.jpg](http://dmytrenko.in.ua/Study/Hystology/Electronogrammi/Lizosomi_clip_image001.jpg)
- 7) [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/42/Endomembrane\\_system\\_diagram\\_pl.svg/450px-Endomembrane\\_system\\_diagram\\_pl.svg.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/42/Endomembrane_system_diagram_pl.svg/450px-Endomembrane_system_diagram_pl.svg.png)
- 8) <http://schools.keldysh.ru/school1413/bio/klet/kachur/materials/eps.jpg>
- 9) <http://bio-ximik.narod.ru/bio/image/ribosom.jpg>
- 10) <http://dic.academic.ru/pictures/bse/gif/0223680740.gif>
- 11) [http://lyc.zelenogorsk.ru/project/2007/yakovleva/infarct\\_2\\_2.jpg](http://lyc.zelenogorsk.ru/project/2007/yakovleva/infarct_2_2.jpg)
- 12) <http://edu2.tsu.ru/res/1539/text/img/image025.gif>
- 13) <http://s002.radikal.ru/i197/1001/27/11790dcef293.gif>