

# ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ: СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ

Выполнил ученик  
10 а класса  
Лощинин Михаил  
Учитель информатики  
Флеонов В.В.  
Г. Пенза, 2012 г.

# Из чего состоит клетка?

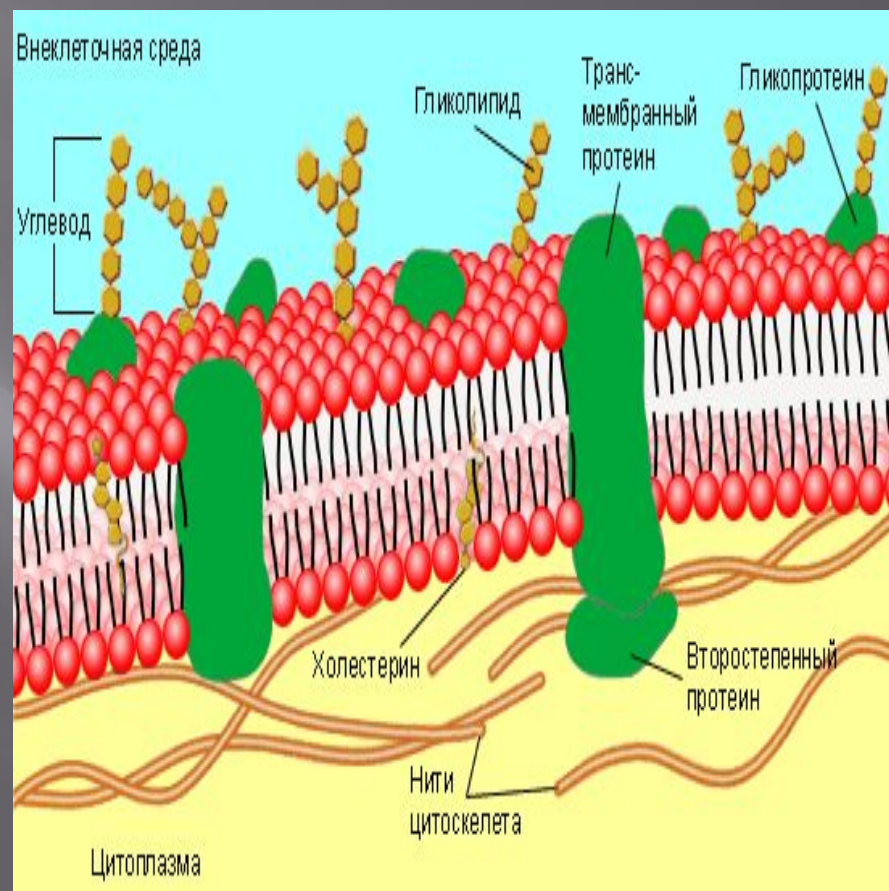
Клетку можно разбить на 11 частей:

- 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



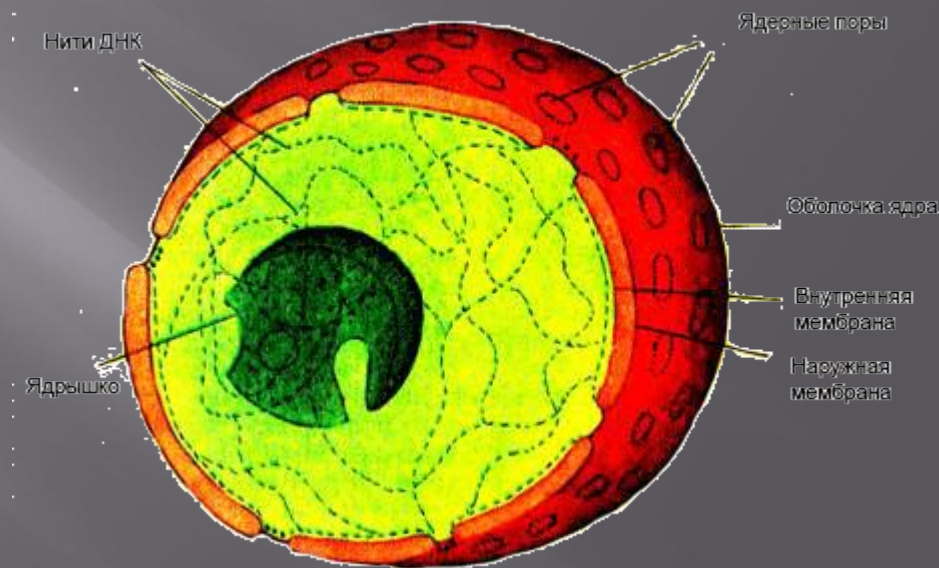
# Мембрана

- Она представляет собой тонкую (около 7,5 нм<sup>2</sup> толщиной) трехслойную оболочку клетки, видимую 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).



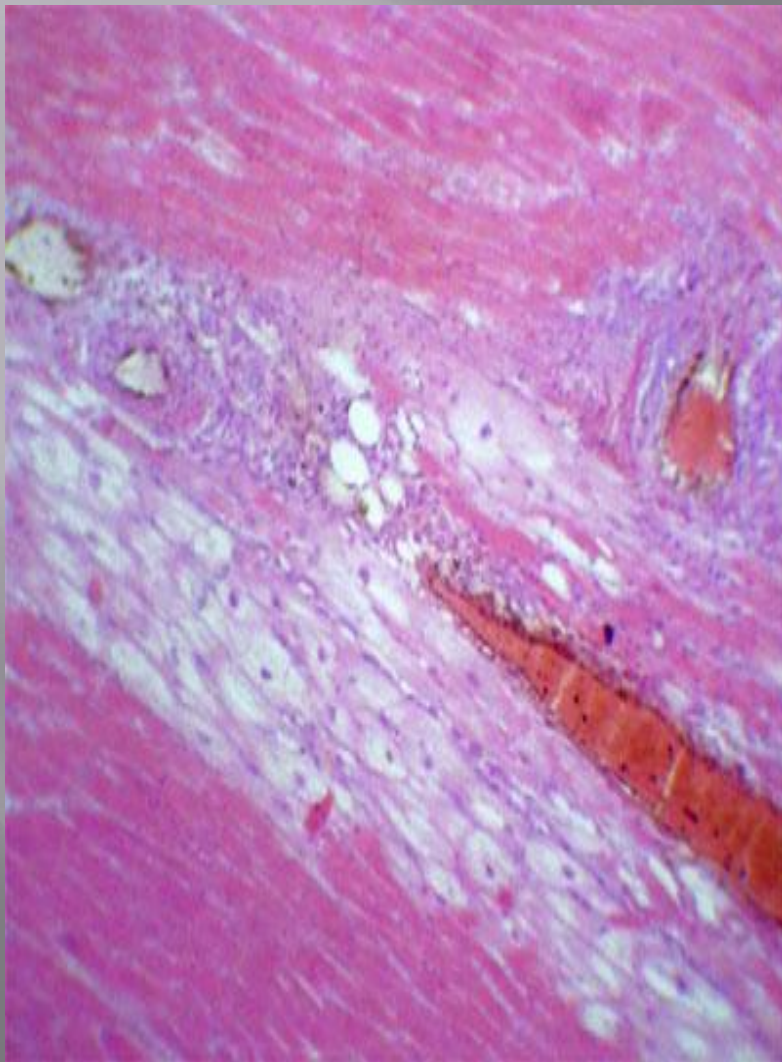
# Ядро

- 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. Кроме того, 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. Это тот материальный субстрат, который перед делением клетки оформляется в хромосомы, видимые в световом микроскопе.





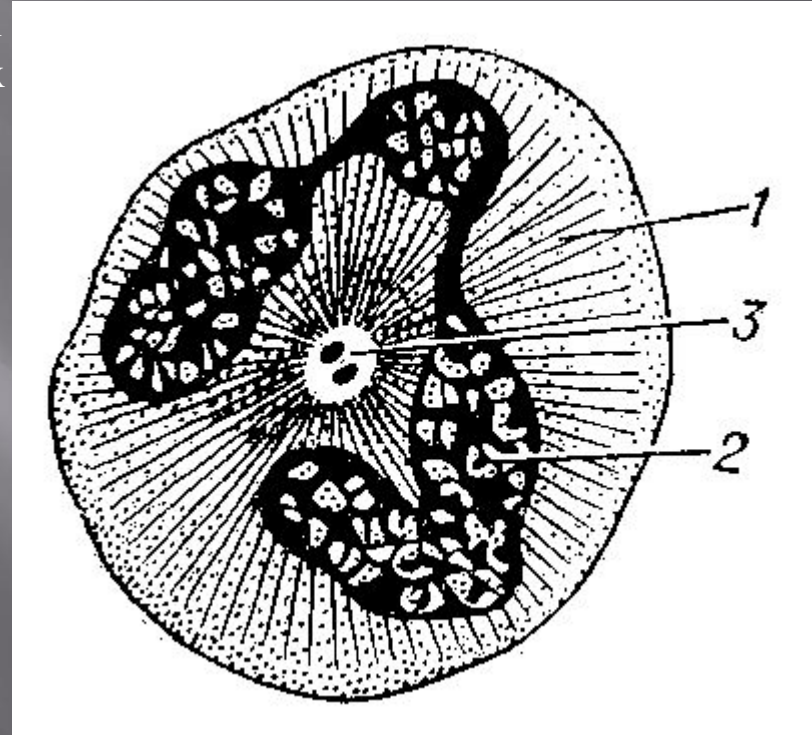
# Цитоплазма



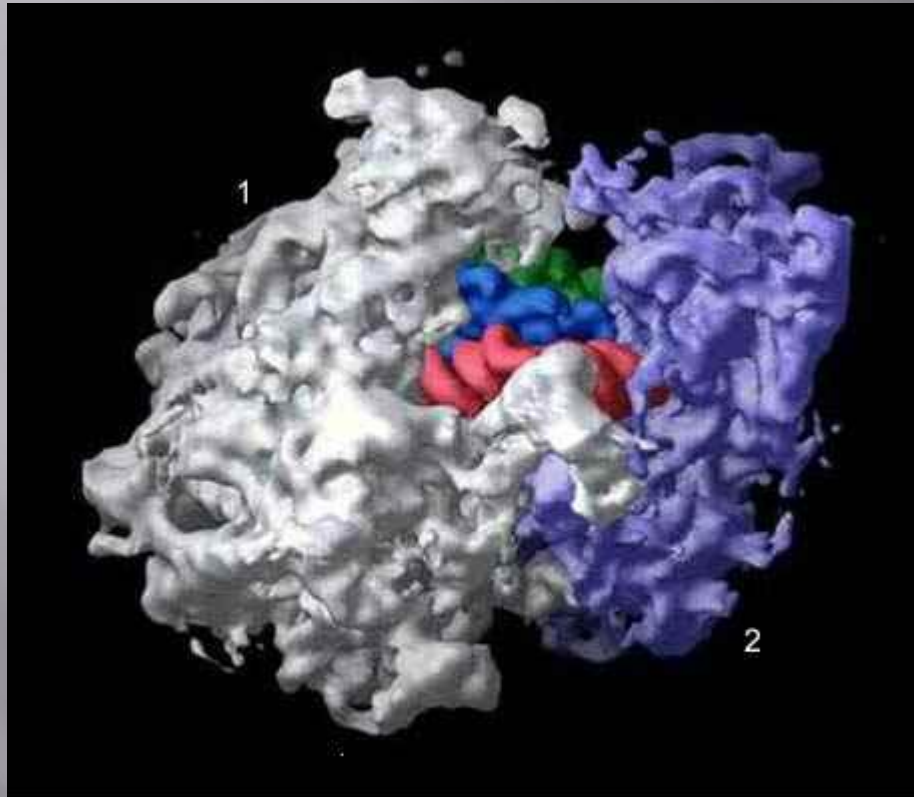
- ▣ **Цитоплазма** представляет собой сложную коллоидную систему. Ее строение: прозрачный полужидкий раствор и структурные образования. Общими для всех клеток структурными образованиями цитоплазмы являются: митохондрии, эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи и рибосомы. Все они вместе с ядром представляют собой центры тех или иных биохимических процессов, в совокупности составляющих обмен веществ и энергии в клетке. Эти процессы чрезвычайно разнообразны и протекают одновременно в микроскопически малом объеме клетки.

# 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. Кроме описанных постоянных структурных образований, в цитоплазме различных клеток периодически появляются те или иные включения. Это капельки жира, крахмальные зерна, кристаллики белков особой формы (алейроновые 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.



# 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 им, что делает их невидимыми в световом микроскопе. В цитоплазме основная масса рибосом сосредоточена на поверхности канальцев шероховатой эндоплазматической сети. Функция рибосом заключается в самом ответственном для жизнедеятельности клетки и организма в целом процессе — в синтезе белков.





# ЭПС(эндоплазматическая сеть)



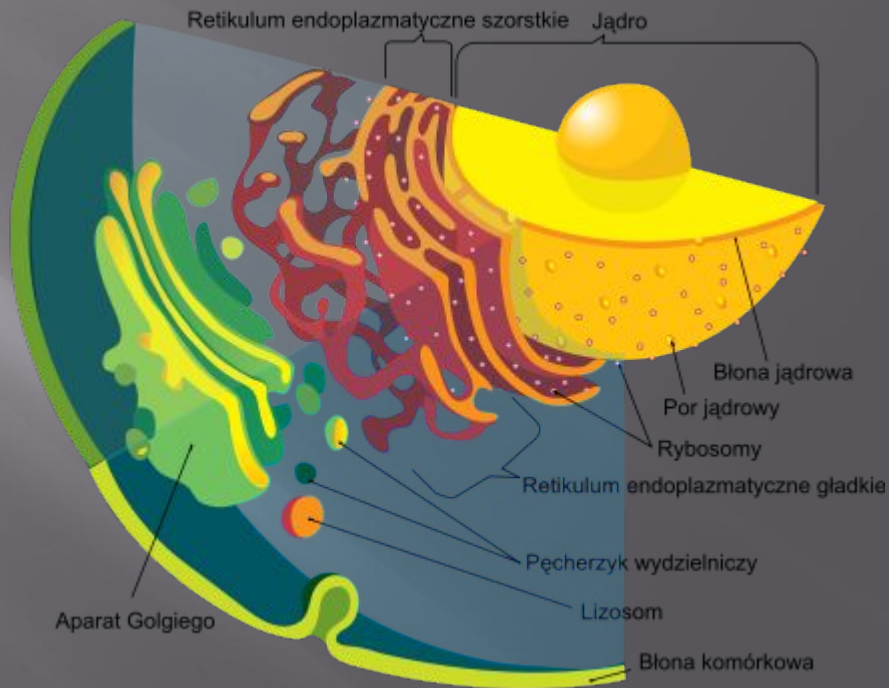
- **Эндоплазматическая сеть** представляет собой многократно разветвленные впячивания наружной мембраны клетки. Мембраны эндоплазматической сети обычно расположены попарно, а между ними образуются канальцы, которые могут расширяться в более значительные полости, заполненные продуктами биосинтеза. Вокруг ядра мембраны, составляющие эндоплазматическую сеть, непосредственно переходят в наружную мембрану ядра. Таким образом, эндоплазматическая сеть связывает воедино все части клетки. В световом микроскопе, при осмотре строения клетки, эндоплазматическая сеть не видна.





# Комплекс Гольджи

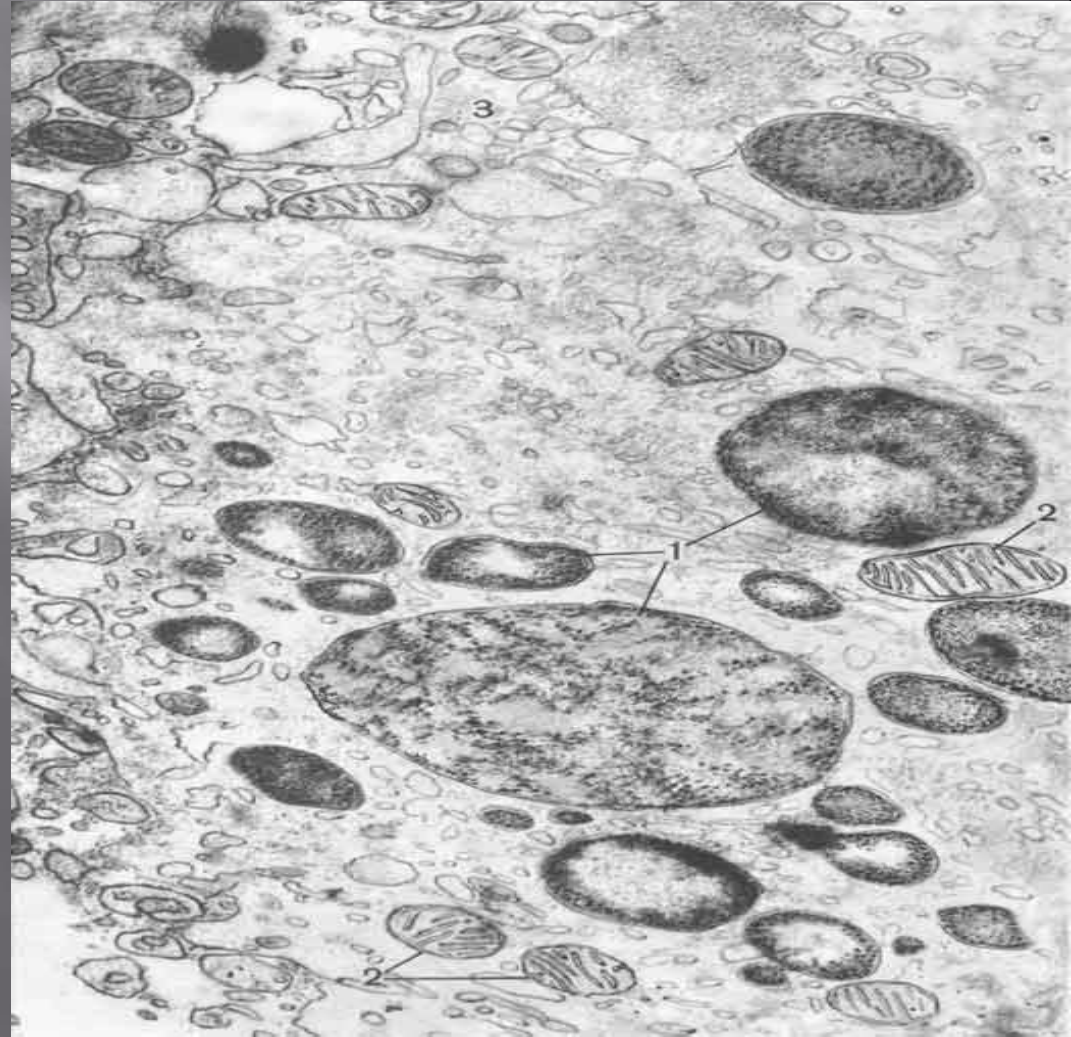
**Комплекс Гольджи** (рис. 2, 5) сначала был найден только в животных клетках. Однако в последнее время и в растительных клетках обнаружены аналогичные структуры. Строение структуры комплекса Гольджи близка к структурным образованиям эндоплазматической сети: это различной формы каналцы, полости и пузырьки, 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 целом.



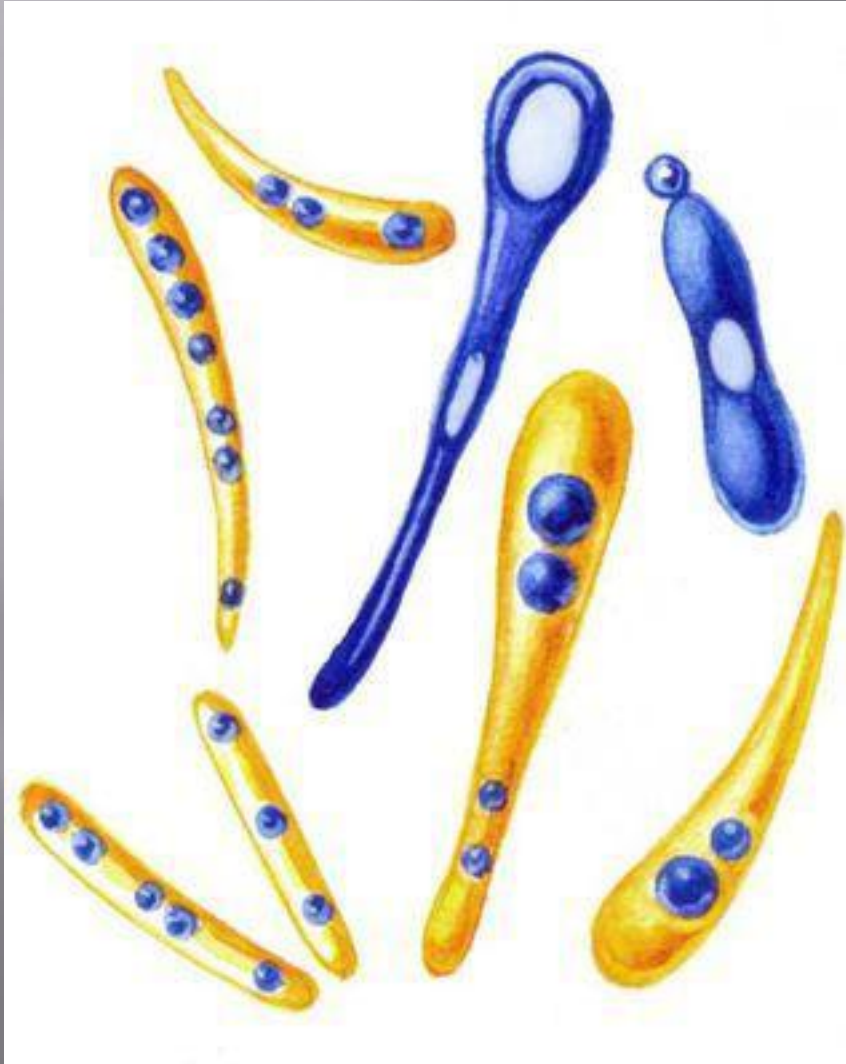
<http://biologiya.net>

# 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 ретикулюма и аппарата Гольджи и в этом отношении напоминают секреторные вакуоли. Основная их роль — 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 протонной «помпы», потребляющей энергию АТФ.



# Клеточные включения

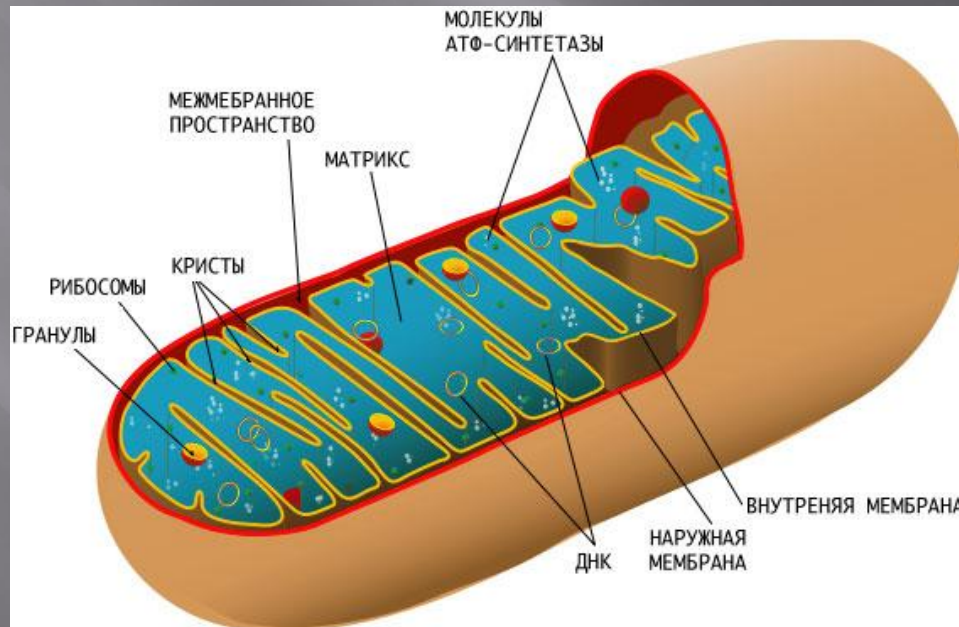


- ▣ **Включения клетки**
- ▣ Включения клетки - все структуры цитоплазмы клетки. Обычно В. к. подразделяют на 3 группы: постоянные, или органоиды, осуществляющие общие функции клетки (например, Митохондрии, Гольджи комплекс, Хлоропласты); временные, или параплазматические образования, появляющиеся и 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).



# 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

- ▣ **пластиды** существуют в трех формах: зеленые хлоропласты, красно-оранжево-желтые хромопласты и бесцветные **лейкопласты**. Лейкопласты при определенных условиях могут превращаться в хлоропласты, а хлоропласты в свою очередь могут становиться хромопластами.
- ▣ **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.
- ▣ **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.

Пластиды



# строения 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 с 3 по 14 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>