

"Клеточные структуры"

Урок к УМК Пономарёвой И.Н. «Общая биология – 9 класс»

ПЛАН УРОКА

1. Повторение пройденного материала /тест/.

2. Строение клетки:

а) Плазматическая мембрана

б) Эндоплазматическая сеть

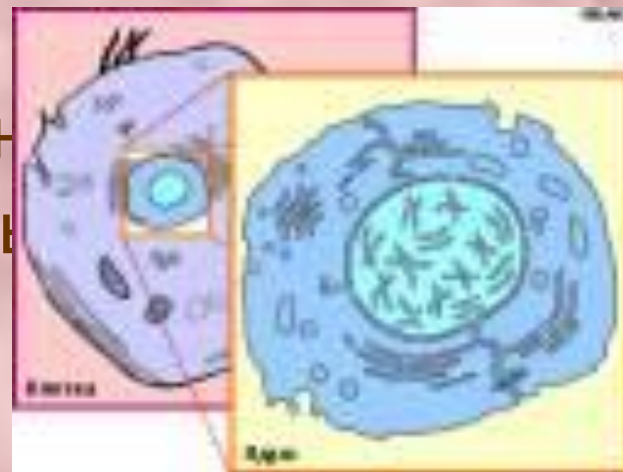
в) Комплекс Гольджи

г) Ядро

д) Органоиды движения и клеточные включения

3. Закрепление пройденного материала /заполнение таблицы/.

4. Домашнее задание.



Повторение пройденного материала.

1.Изучением строения и функций клетки занимается наука:

А.Эмбриология;

В.Селекция;

Б.Генетика;

Г.Цитология.

2.Сходство обмена веществ в клетках организмов всех царств живой природы» - это одно из положений теории:

А.Хромосомной;

В.Эволюционной;

Б.Клеточной;

Г.Происхождения жизни.

3.Внутренняя полужидкая среда клетки, пронизанная мельчайшими нитями и трубочками, в которой расположены органоиды и ядро – это:

А.вакуоль;

В.аппарат Гольджи;

Б.цитоплазма;

Г.митохондрии.

4.Органоиды, состоящие из особого вида РНК, расположены на гранулярной эндоплазматической сети и участвующие в биосинтезе белка – это:

А.лизосомы;

В.рибосомы;

Б.митохондрии;

Г.хлоропласты.

5.Органоид, отграниченный от цитоплазмы одной мембраной, содержащий множество ферментов, которые расщепляют сложные органические вещества до простых, мономеров:

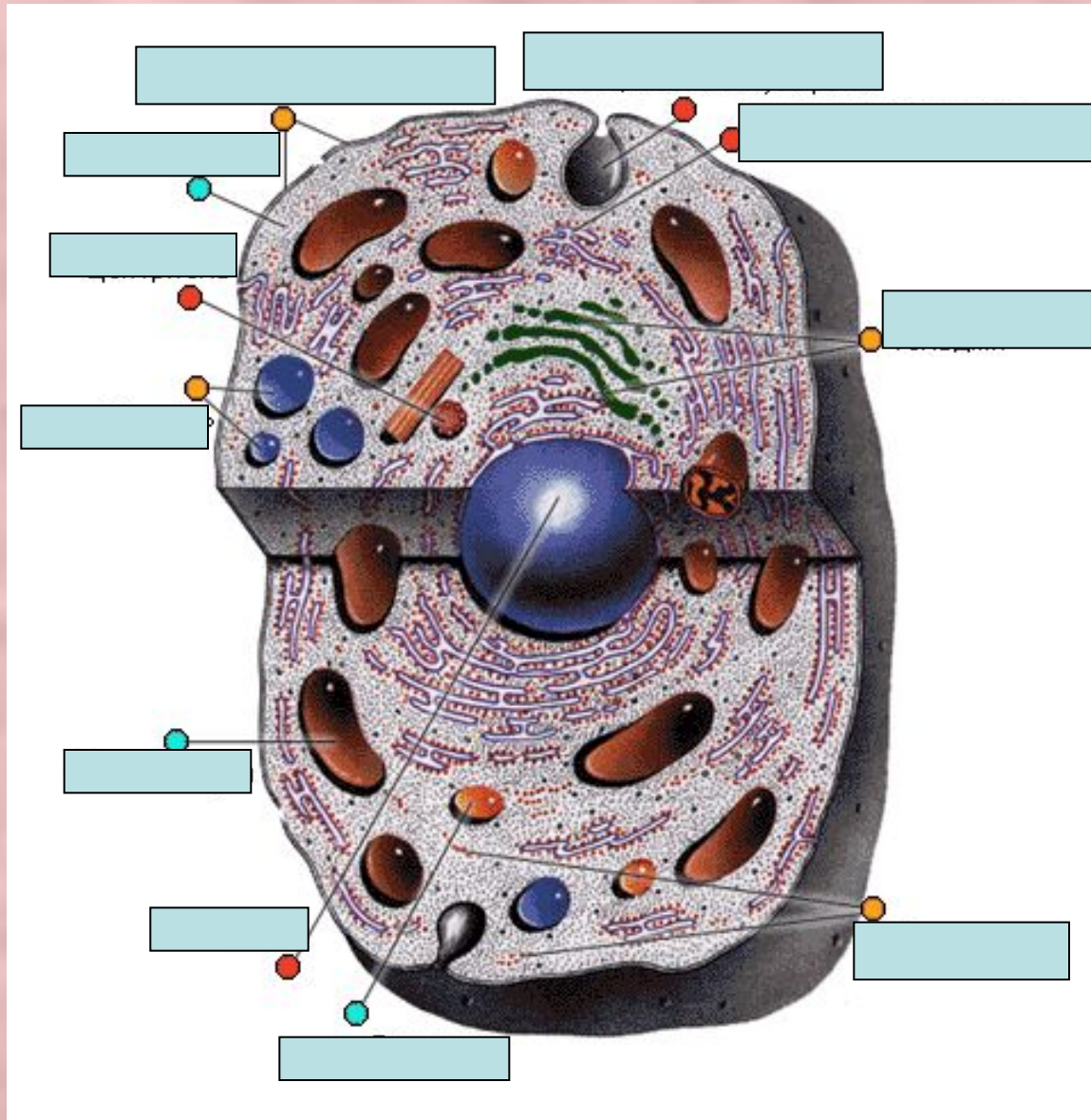
А.митохондрия;

В.рибосома;

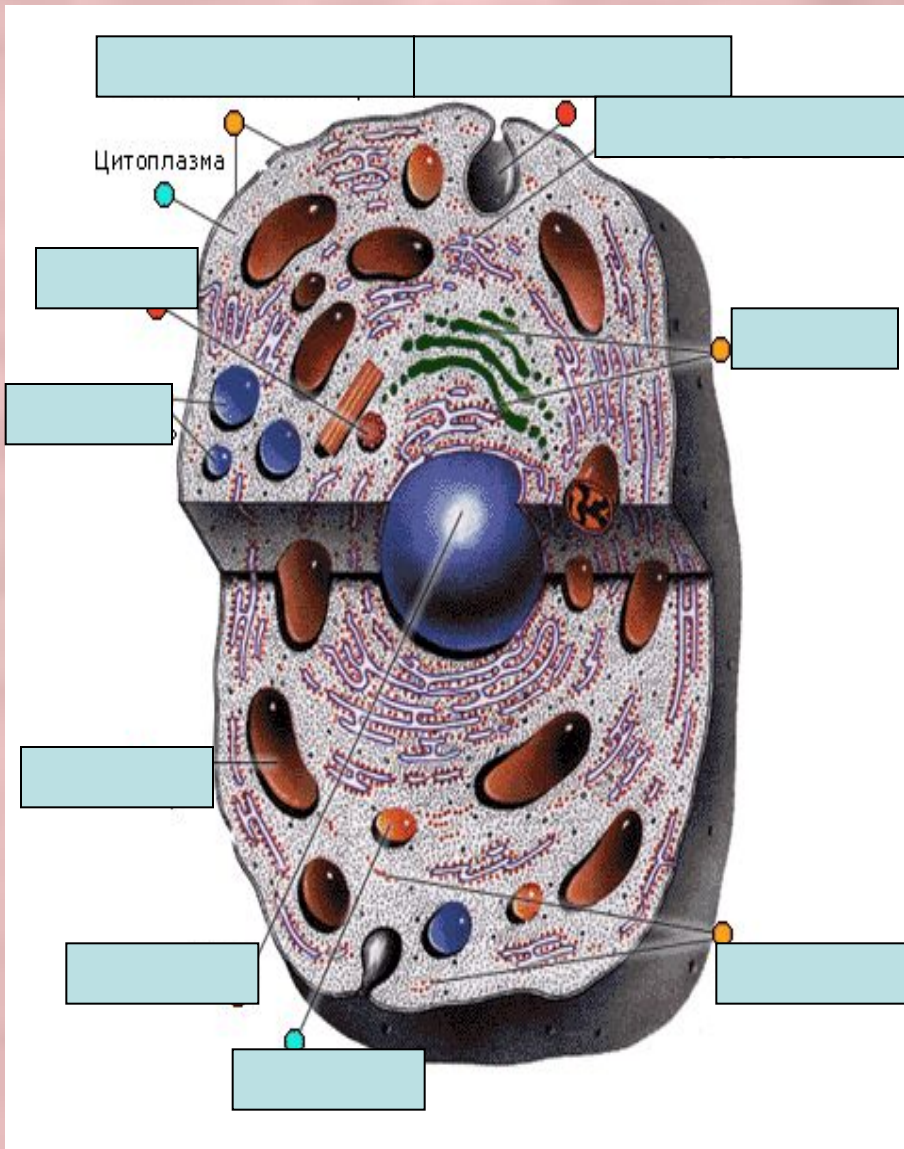
Б.аппарат Гольджи;

Г.лизосома.

Зарисовать в тетрадь животную клетку



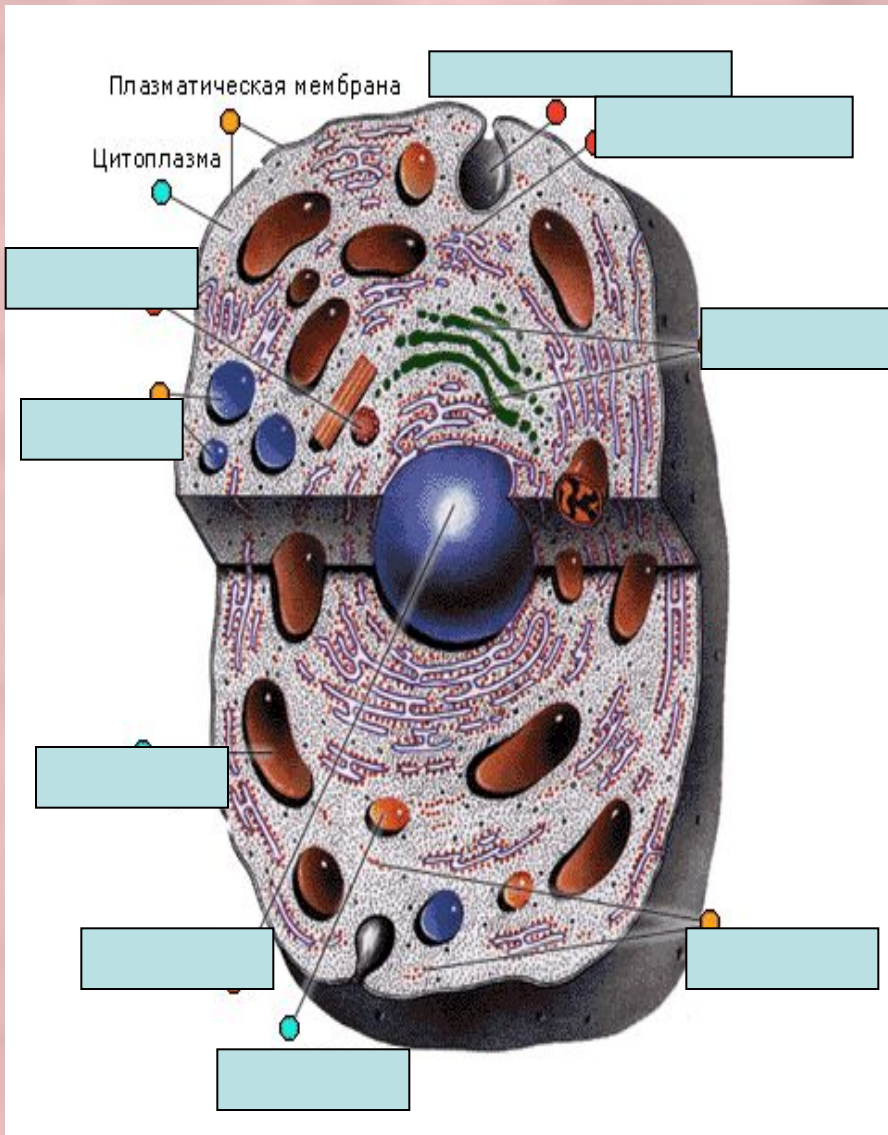
Цитоплазма - обязательная часть клетки,
заключённая между плазматической мембраной и
ядром.



Она включает в себя различные органоиды. Пространство между ними заполнено **цитозолем** - вязким водным раствором солей и органических веществ, пронизанным системой белковых нитей - **цитоскелетом**. Большинство химических и физиологических процессов клетки происходит в цитоплазме. Вновь синтезированные белки и другие вещества перемещаются внутри клетки или выводятся из неё.

/Найдите цитоплазму на рисунке и обозначьте её/.

Плазматическая мембрана — ограничивает клетку от окружающей среды или других клеток.

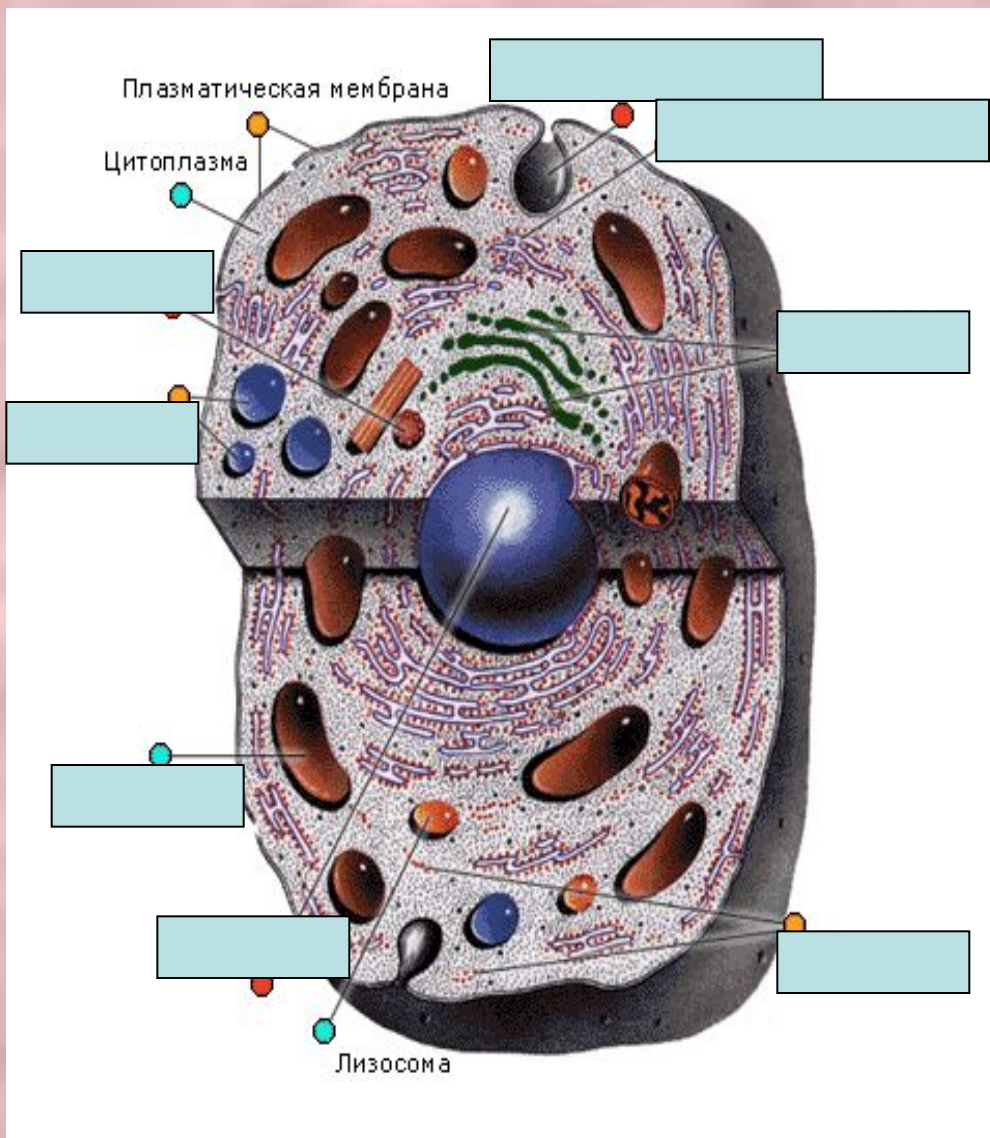


Пл. мембрана состоит из липидов и белков.

Липиды образуют двойной слой, а белки пронизывают всю её толщ, погружены на разную глубину в липидный слой или располагаются на внешней и внутренней поверхности мембраны. К некоторым белкам прикреплены углеводы. Белки и углеводы на поверхности мембран у разных клеток не одинаковы и являются указателями типа клеток.

Белковые молекулы обеспечивают избирательный транспорт сахаров, аминокислот, нуклеотидов и др. в клетку и из неё. Для переноса воды и ионов существуют поры (пассивное поступление в-в), активный перенос в-в обеспечивают специальные белки.

Лизосомы от греч. «лизео» - растворяю и «сома» - тело.



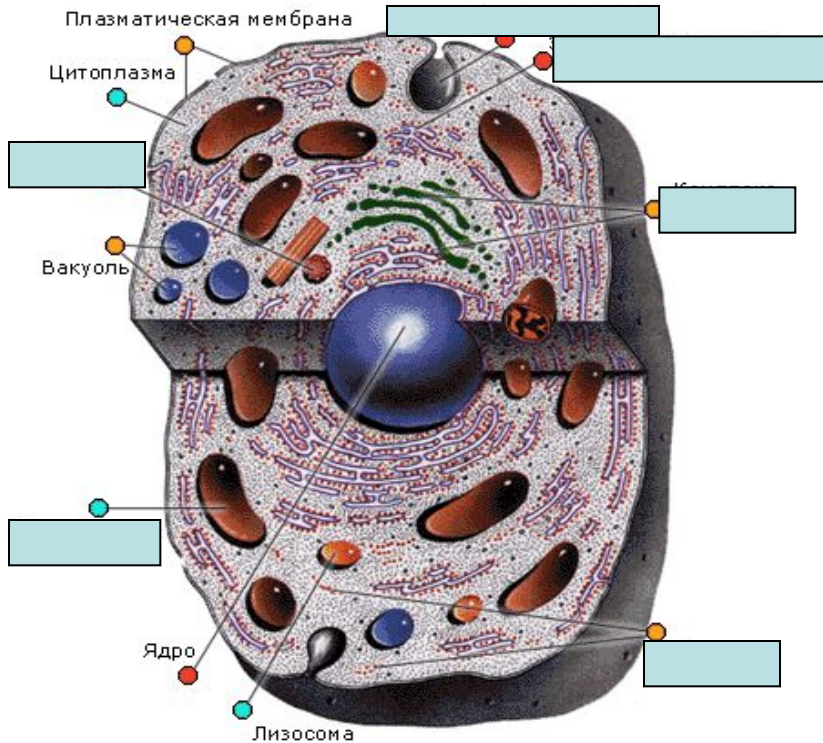
Найдите лизосомы и изучите строение.

Это мембранные органеллы, которые имеют овальную форму и $d=0,5$ мкм.

В них находится набор ферментов.

Мембрана лизосом прочная и препятствует проникновению собственных ферментов в цитоплазму клетки.

Митохондрии – от греч. «митос» – нить, «хондрион» – зерно.

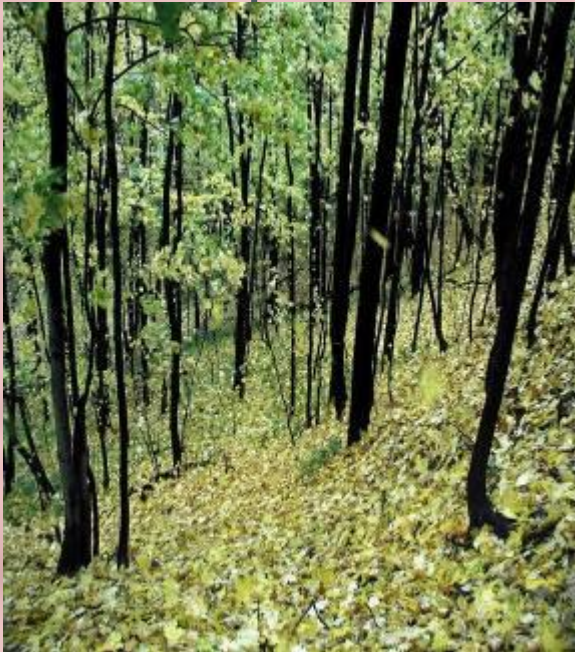


Найдите органоид и изучите его строение.

Форма их разнообразна, они могут быть овальными, палочковидными, нитевидными со средним $d=1\text{ мкм}$ и длиной $=7\text{ мкм}$. Снаружи они ограничены внешней мембраной /похожа на плазматическую мембрану/. Под ней располагается внутренняя мембрана, образующая складки - кристы. Внутри находятся РНК, ДНК и рибосомы. В эти мембраны встроены специфические ферменты.

В митохондриях происходит преобразование энергии пищевых веществ в энергию АТФ, необходимую для жизнедеятельности клетки и организма в целом.





Хлоропласты
/зелёные/

Пластиды.

Свойственны только
зелёным растениям.



Хромопласты
/все цвета
кроме зелёного/

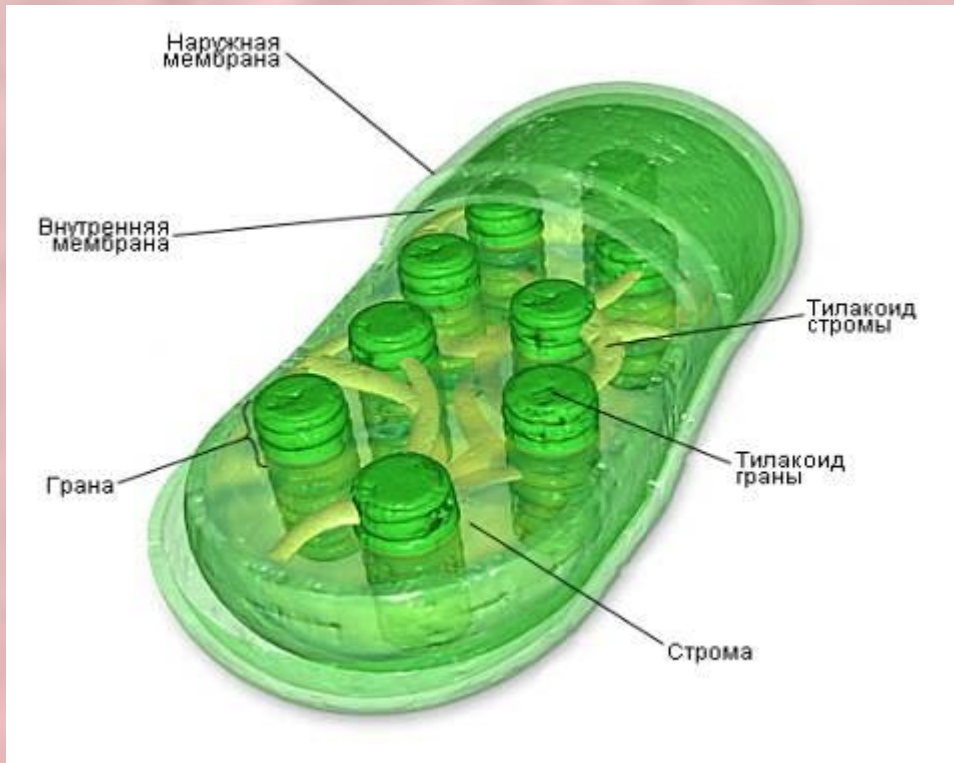
Лейкопласты
/бесцветные/

Строение пластид.

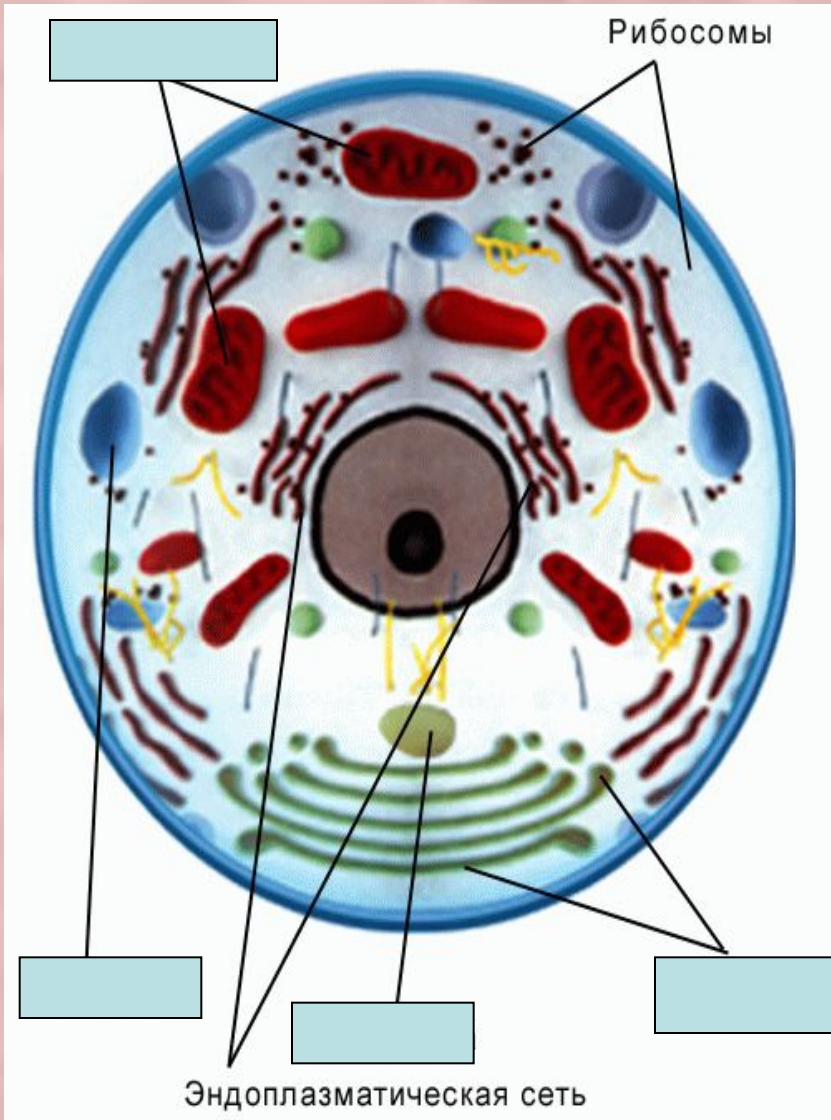
1.Хлоропласты по форме напоминают диск или шар $d = 4-6$ мкм с двойной мембраной/наружной и внутренней/.Внутри имеются ДНК, рибосомы и особые мембранные структуры – граны, связанные между собой и с внутренней мембраной хлоропласта. Граны располагаются в шахматном порядке для лучшего улавливания солнечного света. В них находится хлорофилл.

2.Хромопласты содержат пигменты красного и жёлтого цвета.

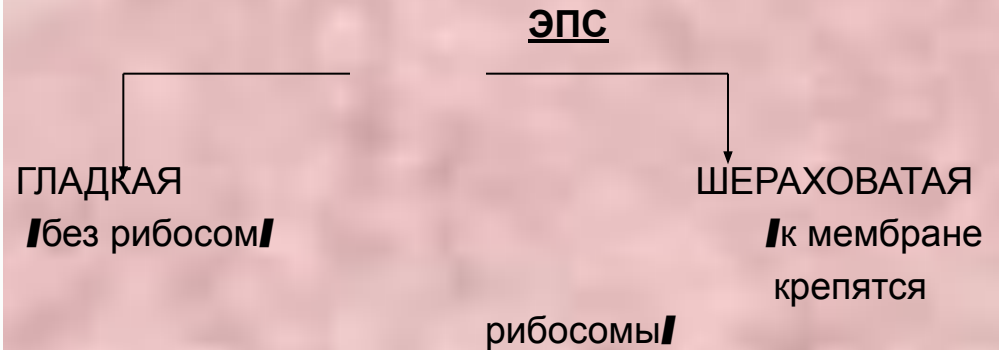
3.Лейкопласты на свету могут превращаться в хлоропласты, а осенью – в хромопласты.



Эндоплазматическая сеть и рибосомы



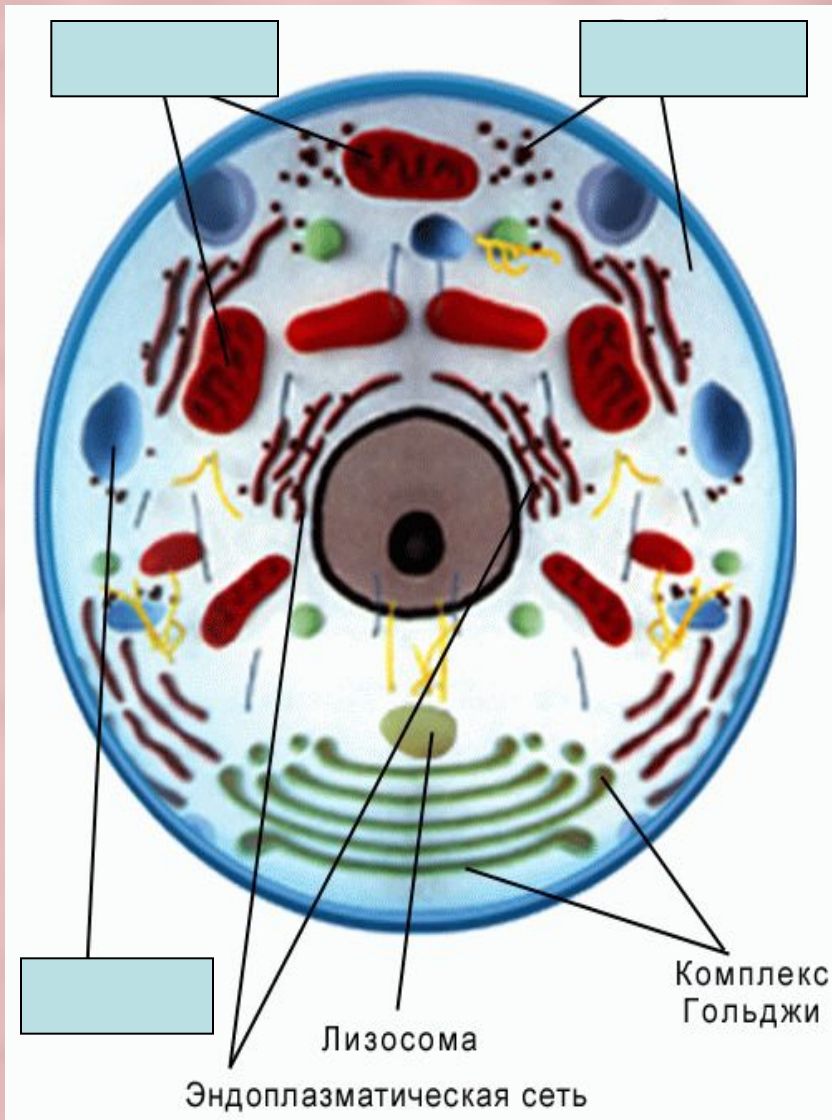
ЭПС - система синтеза и транспорта органических веществ. Представляет собой ажурную конструкцию из соединенных полостей, канальцев и трубочек. Они ограничены мембраной сходной по строению с плазматической мембраной.



Рибосомы - мельчайшие органоиды клетки, имеющие вид сферы с $d=20$ нм и состоящих из р-РНК и белка. На них происходит синтез белков. Затем синтезированные белки поступают в систему полостей и канальцев, по которым перемещаются внутри клетки.

В цитоплазме есть свободные рибосомы. Они располагаются группами, на них тоже синтезируются белки, используемые самой клеткой.

Комплекс (аппарат) Гольджи



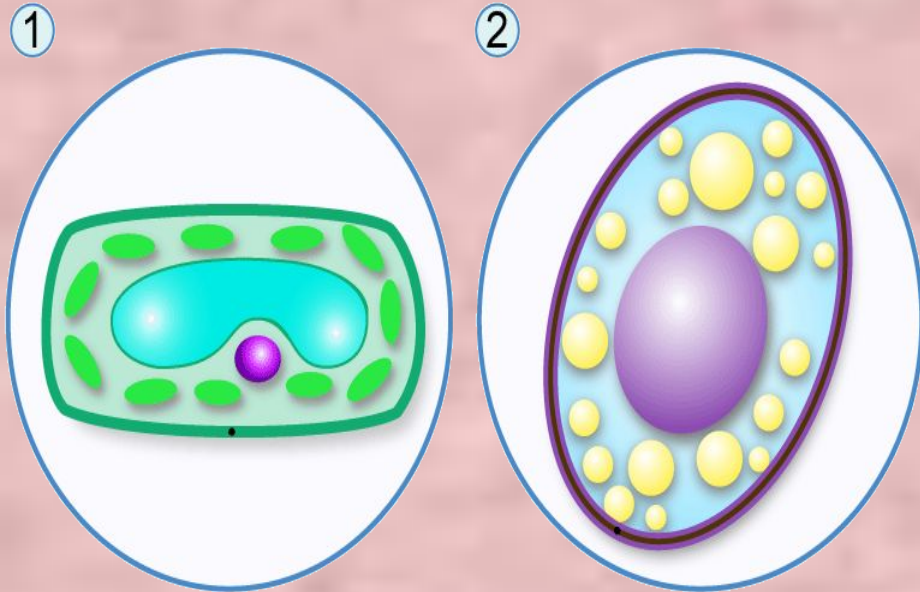
Комплекс является специальным аппаратом для концентрации и транспортировки продуктов биосинтеза. Этот органоид (5-10 мкм) состоит из 3-8 сложенных стопкой, уплощённых, слегка изогнутых, доскообразных полостей. Он выполняет в клетке разнообразные функции: участвует в транспорте продуктов биосинтеза к поверхности клетки и в выведении их из клетки, в формировании лизосом.

В настоящее время сложилось представление о наличии в клетке *единой мембранной системы*. В этой системе взаимосвязаны эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи и лизосомы.

Рассмотрите на рисунке единую мембранную систему.

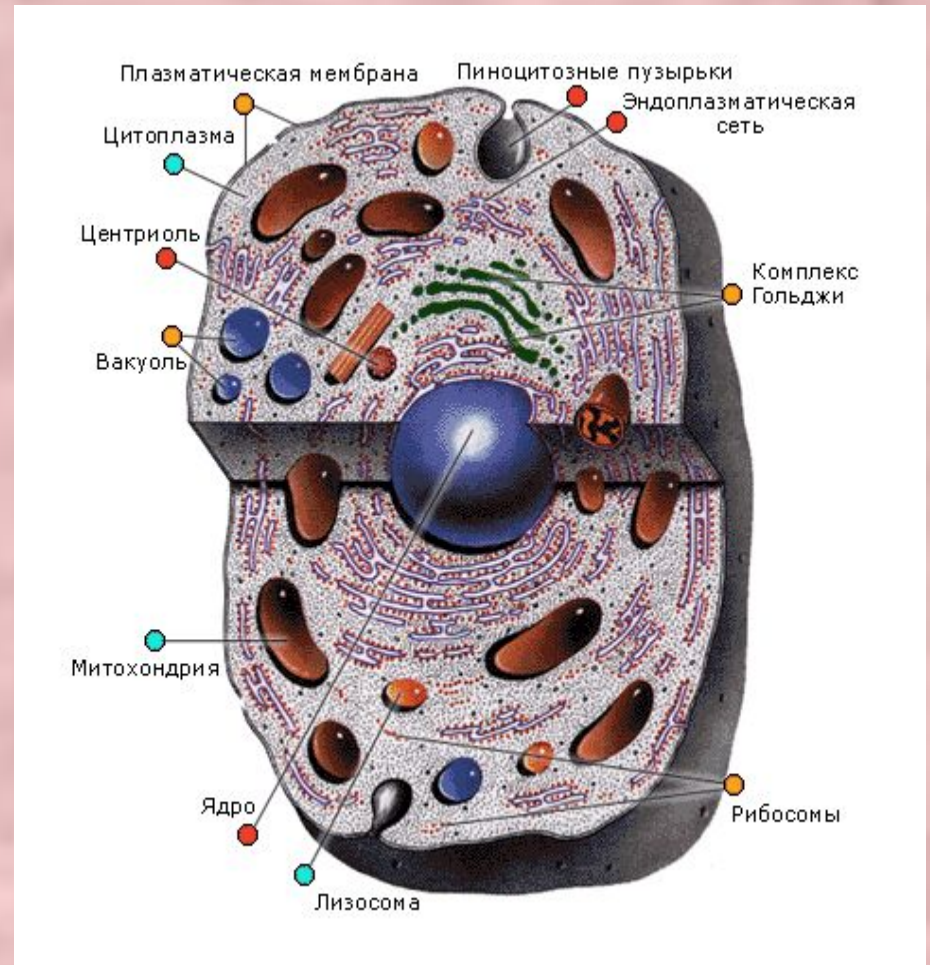
ЯДРО.

Центральную часть клетки занимает округлое тельце (d от 3 до 10 мкм) – ядро. Оно окружено оболочкой состоящей из двух мембран (подобные плазматической мембране). Обе мембраны срастаясь образуют **ядерные поры** ($d=70$ нм), через них осуществляется обмен между ядром и цитоплазмой. В ядрах всегда присутствует одно или несколько **ядрышек**.

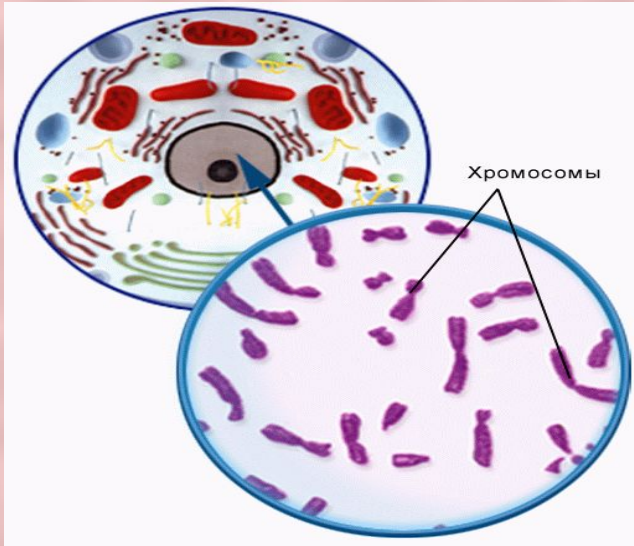


1 Клетка растения

2 Клетка гриба



Хранение наследственной информации.



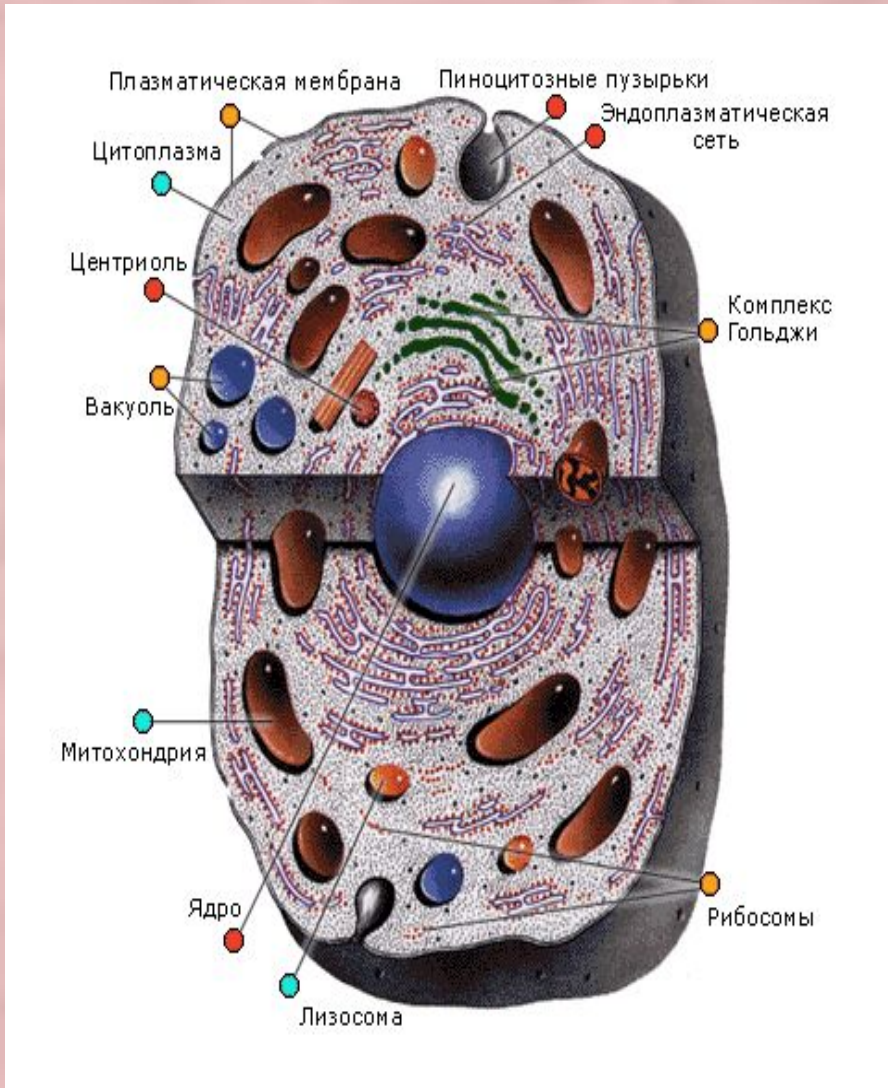
В ядре хранится информация о всех признаках организма, о свойствах клетки, о процессах которые должны протекать в ней, а так же о признаках организма в целом.

Информация записана в молекулах ДНК, которые являются основной частью **хромосом**. Кроме того в состав хромосом входят различные белки. Хромосомы это длинные тонкие нити, увидеть которые можно в электронный микроскоп. При делении клетки они скручиваются в спираль, при этом укорачиваясь и утолщаясь.

Ведущей ролью ядра является хранение наследственной информации, а также выполняет функцию центра, управляющего всей



Органоиды движения и клеточные включения.



К органоидам движения относятся:

- жгутики**

- реснички**
- цитоскелет** (состоит из микротрубочек)

- микронити** – тонкие структуры состоящие из соединённых белков
- клеточный центр**, в его состав входит **центриоль**.

Клеточные включения называют непостоянными структурами цитоплазмы. Они могут возникать и исчезать в процессе жизнедеятельности. Чаще всего клеточные включения содержат запас питательных веществ или продукты жизнедеятельности клетки.

В растительных клетках накопление питательных веществ происходит в **вакуолях** – мембранных мешках с водным раствором солей и органических соединений.

Заполните в тетради обобщающую таблицу●

«Строение и функции органоидов клетки»

Название органоида клетки	Строение и рисунок органоида	Функции органоида
Цитоплазма		
Плазматическая мембрана		
Лизосомы		
Митохондрии		
Пластиды		
ЭПС, рибосомы		
Комплекс Гольджи		
Ядро		
Органоиды движения, клеточные включения		