Работа по биологии 9 «Б» класса

ЭВОЛЮЦИЯ КЛЕТКИ

Рабочая группа: Кобец В., Дедова А., Фокина А., Нечаев С., Цветков В., Дацкевич Ю.

План проекта

1 Введение. Биологическая эволюция.

2 Сравнение прокариотов и эукариотов.

3 Сравнение растительной и животной клетки.

4 Заключение.

Эволюционная теория.

1 Случайные изменения генетической информации, передаваемой от организма к его потомкам;

2 Отбор генетической информации, способствующей выживанию и размножению своих носителей.

Клеточная теория

1 Клеточное строение организма – свидетельство того, что растения и животные имеют единое происхождения.

2 Клеточная организация живого прошла путь исторического развития от безъядерных форм к ядерным одноклеточным, колониальным и многоклеточным формам.

“Проблема природы – это проблема, первичной организации материи в живых объектах.

В.А.Энгельгурд.

Проблемный вопрос

Чем объясняется разнообразие типов строения клеток?

Гипотеза

Прокариотический тип клеточной организации предшествовал эукариотическому типу клеточной организации.

Прокариоты и эукариоты

У современных и ископаемых организмов известны два типа клеток: прокариотическая и эукариотическая. Эти клетки так сильно различаются по особенностям строения, что было выделено два надцарства - прокариот (доядерных) и эукариот (настоящих ядерных). Промежуточные формы между этими крупнейшими таксонами живого пока неизвестны.

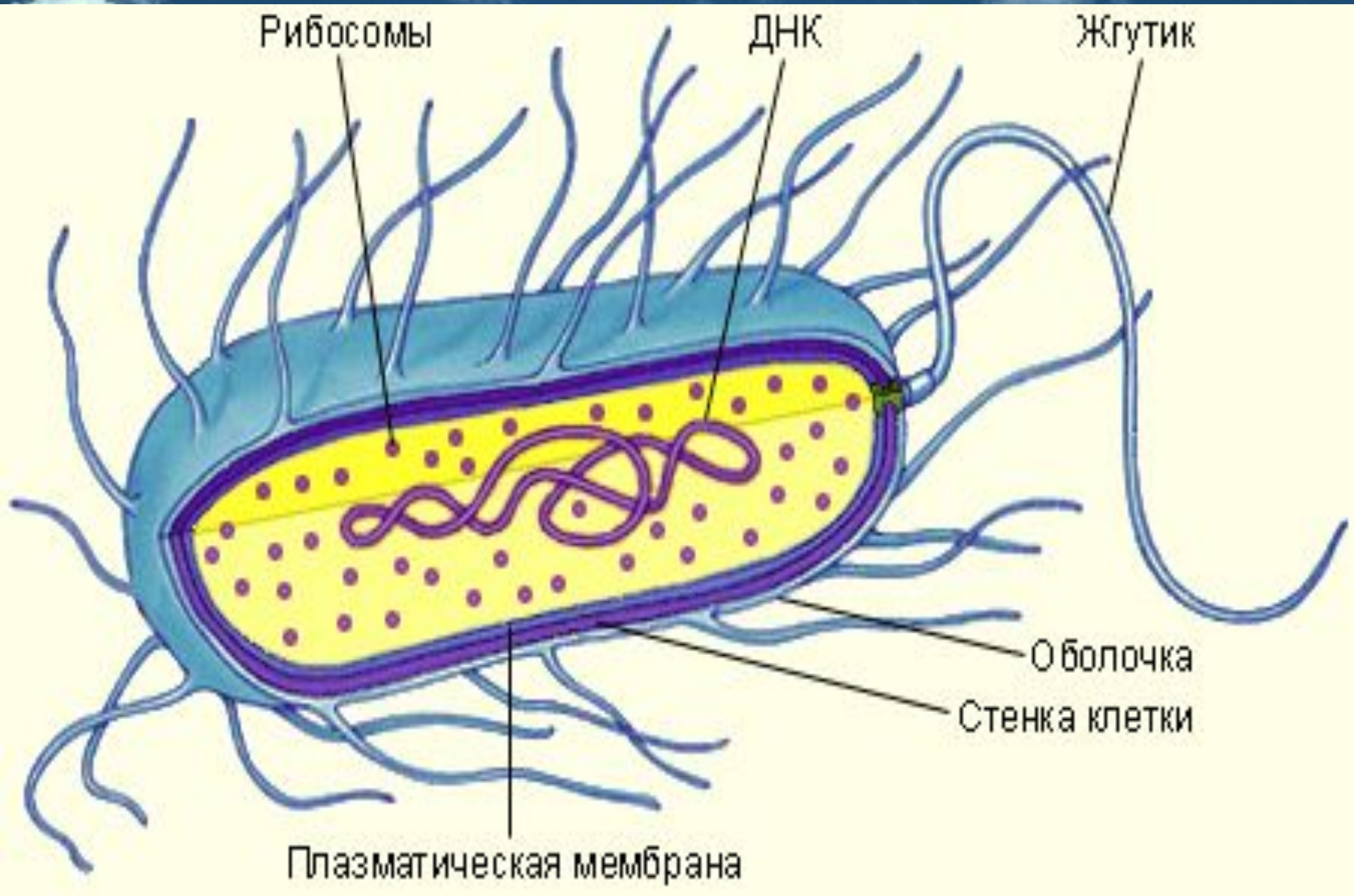
Основное отличие прокариотической клетки от эукариотической заключается в том, что их ДНК не организована в хромосомы и не окружена ядерной оболочкой. Эукариотические клетки устроены намного сложнее. Их ДНК, связянная с белком, организована в хромосомы, которые располагаются в особом образовании, по сути самом крупном органоиде клетки - ядре. Кроме того, внеядерное активное содержимое такой клетки с помощью эндоплазматической сети разделено на отдельные отсеки. ЭПС образована простейшей мембраной. Эукариотические клетки обычно крупнее прокариотических.

Прокариоты

Средняя величина прокариотических клеток 5 мкм. У них нет никаких внутренних мембран, кроме впячиваний плазматической мембраны. Вместо клеточного ядра имеется его эквивалент (нуклеоид), лишенный оболочки и состоящий из одной-единственной молекулы ДНК. Кроме того бактерии могут содержать ДНК в форме крошечных плазмид, сходных с внеядерными ДНК эукариот.

В прокариотических клетках, способных к фотосинтезу (сине-зеленые водоросли, зеленые и пурпурные бактерии) имеются различно структурированные крупные впячивания мембраны – тилакоиды, по своей функции соответствующие пластидам эукариот. Аналогичные впячивания (мезосомы) в бесцветных клетках выполняют функции метохондрий .

Клетка прокариот.



Эукариоты

Эукариотические клетки больше по размеру и имеют более сложную организацию, чем клетки прокариот. Они содержат больше ДНК и различных компонентов, обеспечивающих ее сложные функции. ДНК эукариот заключена в окруженное мембраной ядро, а в цитоплазме находится много других окруженных мембранами органелл. К ним относятся митохондрий, осуществляющие окончательное окисление молекул пищи, а также (в растительных клетках) хлоропласты, в которых идет фотосинтез. Целый ряд данных свидетельствует о происхождении митохондрий и хлоропластов от ранних прокариотических клеток, ставших внутренними симбионтами большей по размеру анаэробной клетки. Другая отличительная особенность эукариотических клеток - это наличие цитоскелета из белковых волокон, организующего цитоплазму и обеспечивающего механизм движения.

	ПРОКАРИОТЫ	ЭУКАРИОТЫ
Организмы	Бактерии и цианобактерии	Протисты, грибы, растения и животные
Размер клеток	Обычный линейный размер - 1-10 мкм	Обычный линейный размер 10-100 мкм
Метаболизм	Анаэробный или аэробный	Аэробный
Органеллы	Немногочисленные или отсутствуют	Ядро, митохондрии, хлоропласты, эндоплазматический ретикулум и др.
ДНК	Кольцевая ДНК в цитоплазме	Очень длинная ДНК с большим количеством некопирующих участков организована в хромосомы и окружена ядерной мембраной
РНК и белки	РНК и белки синтезируются в одном компартменте	Синтез и процессинг РНК происходят в ядре, синтез белков - в цитоплазме
Цитоплазма	Отсутствие цитоскелета, движения цитоплазмы, эндо- и экзоцитоза	Имеются цитоскелет из белковых волокон, движение цитоплазмы, эндомитоз и экзомитоз
Деление клеток, клеточная организация	Бинарное деление, преимущественно одноклеточные	Митоз (или мейоз), преимущественно многоклеточные с клеточной дифференцировкой

www.topwallpapers.com

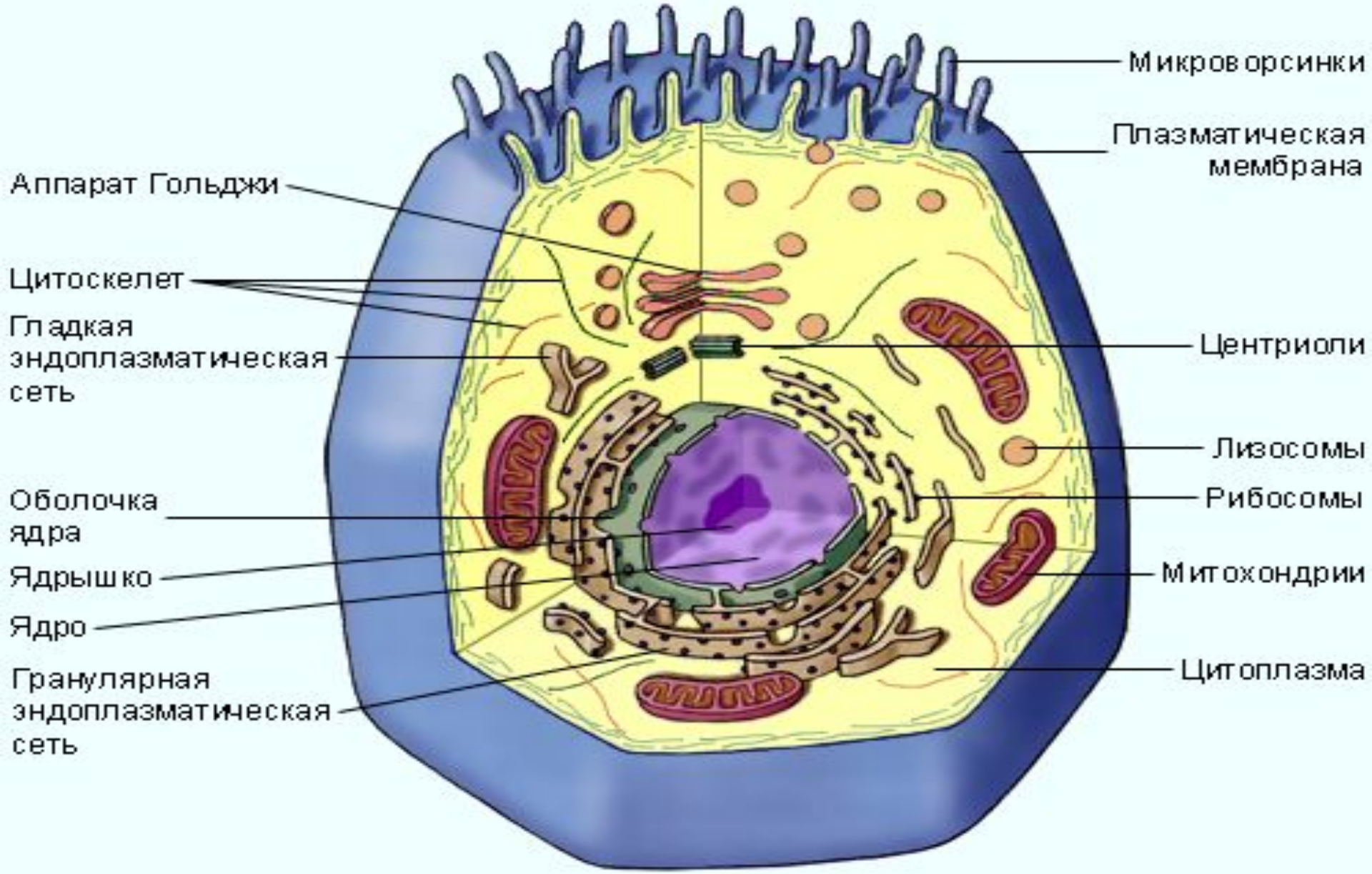
Эукариоты

Растительная клетка

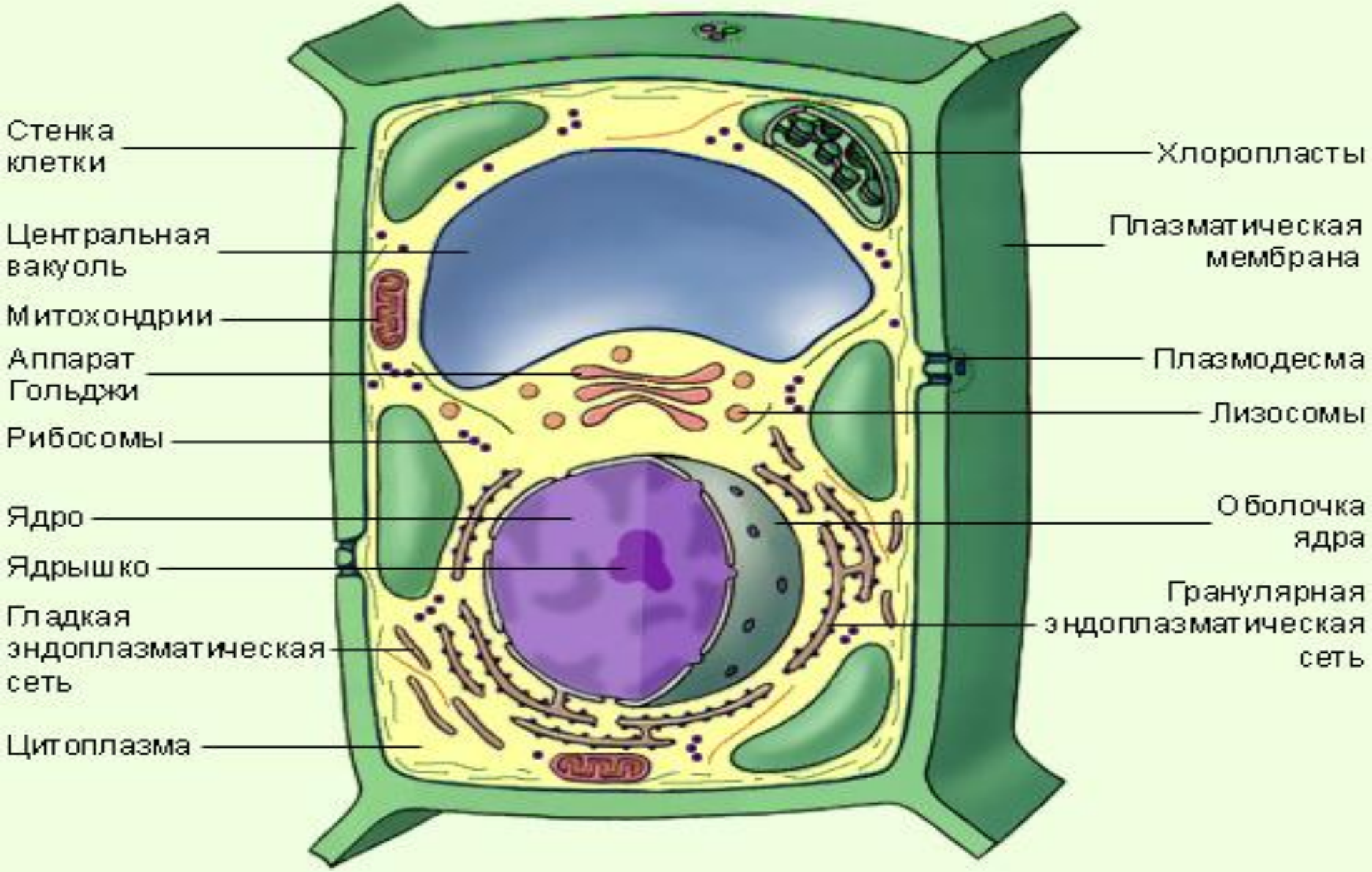
Животная клетка

digitalblasphemy.com

Животная клетка



Растительная клетка



Империя
Жизнь
Надцарство
Доядерные организмы
Надцарство
Ядерные организмы
Царство
Бактерии
Царство
Цианобионит
ы
Царство
Растения
Царство
Грибы
Царство
Животные