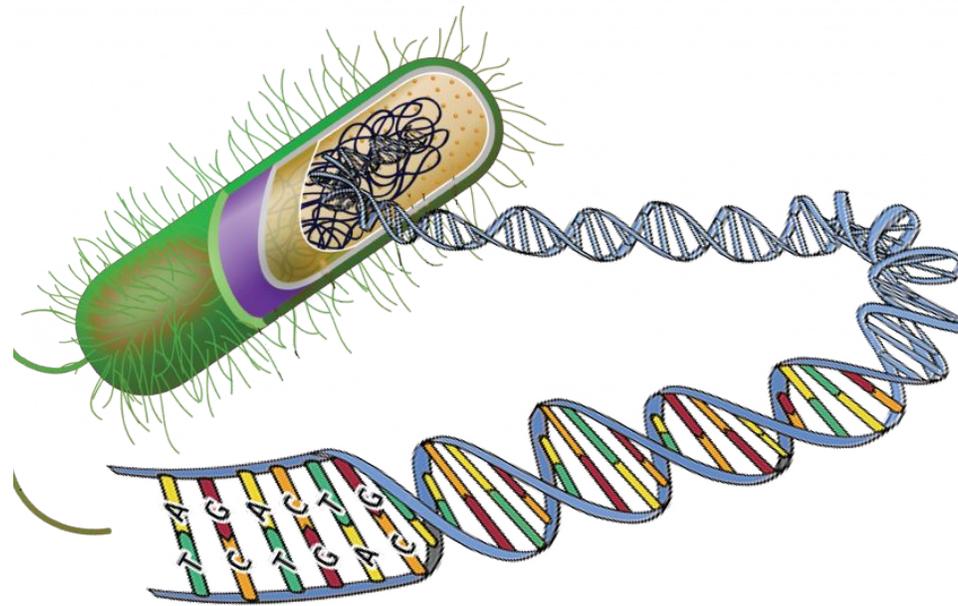
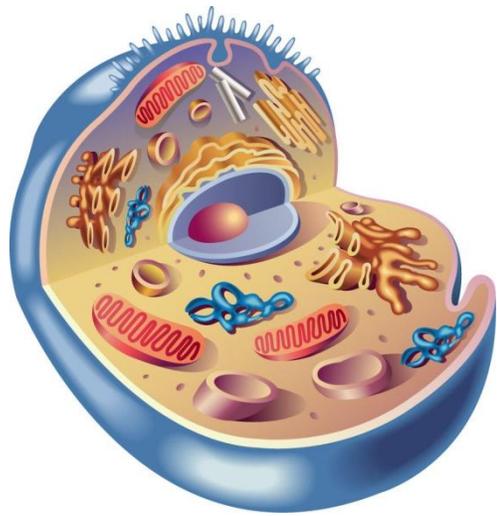


**Понятие об организме.
Доядерные и ядерные
организмы. Клетка и её
открытие.**

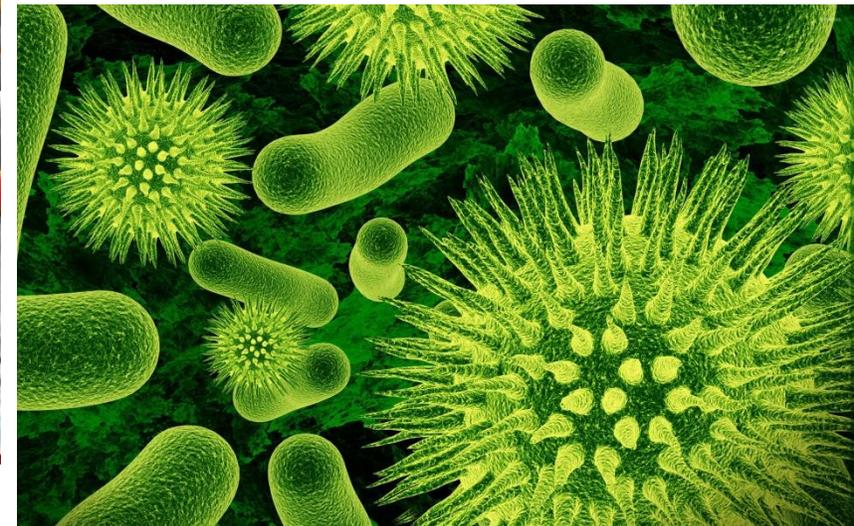
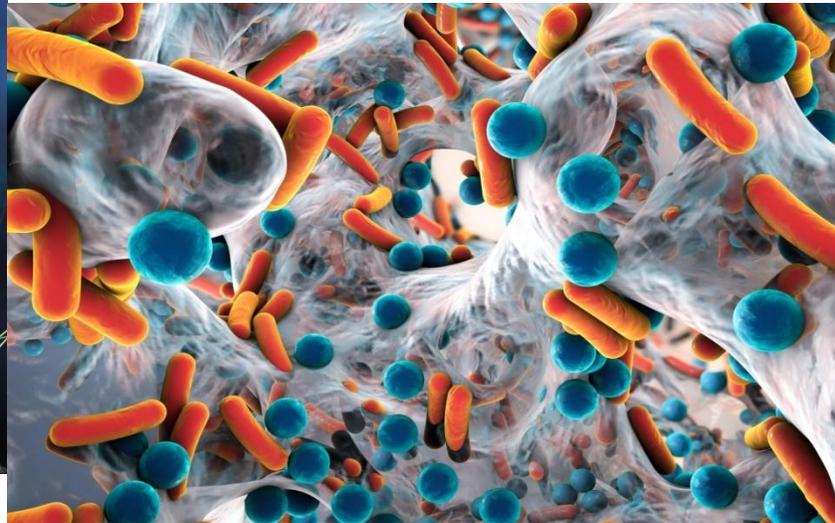
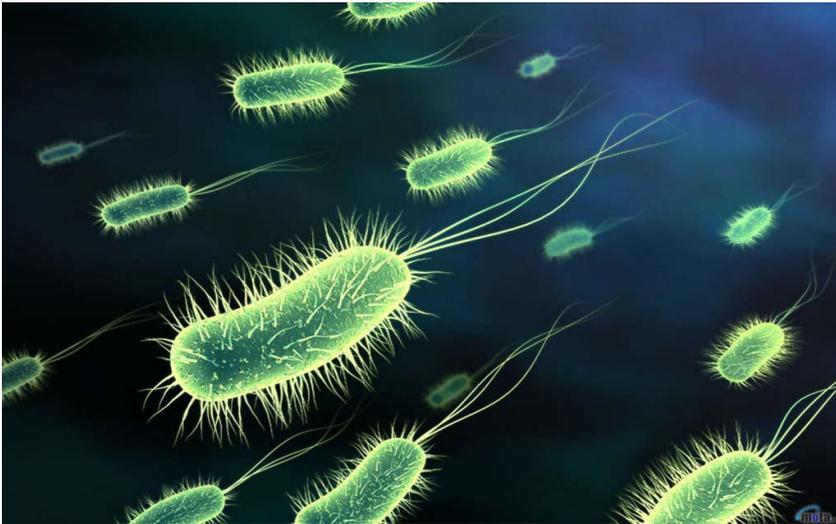
Что представляет собой живая природа? Это огромное количество живых организмов, животных, растений, грибов, бактерий. Всех их объединяет ряд признаков: способность к самостоятельному существованию, росту, развитию и др. Несмотря на многообразие форм, все живые организмы имеют клеточное строение и сходный набор химических элементов и веществ.



Клетка – это элементарная единица строения и жизнедеятельности всех живых организмов, обладающая собственным обменом веществ, способная к самостоятельному существованию, самовоспроизведению и развитию.



Доядерные организмы возникли на Земле несколько миллиардов лет назад и представлены исключительно одноклеточными организмами. Ядерные организмы состоят из одной или нескольких клеток, однако все клетки имеют общий план строения.



Истории открытия клетки

Открытие клеточного строения живых организмов стало возможно благодаря появлению микроскопа. Его прототип в 1590 г. изобрел голландский шлифовальщик стекол Захарий Янсен. О первом микроскопе известно, что он состоял из трубы, прикрепленной к подставке, и имел два увеличительных стекла.

Значение микроскопа для исследования строения срезов растительных и животных объектов впервые оценил английский физик и ботаник Роберт Гук. В 1665 г. на срезах пробки он обнаружил структуры, напоминающие пчелиные соты, и назвал их ячейками или клетками. Однако Гук ошибался, считая, что клетки пустые, а живое вещество — это клеточные стенки.

Голландский натуралист Антони ван Левенгук во второй половине XVII в. усовершенствовал микроскоп и первым увидел живые клетки. Он наблюдал и зарисовал ряд простейших, бактерии, эритроциты и даже их движение в капиллярах.



Антони ван



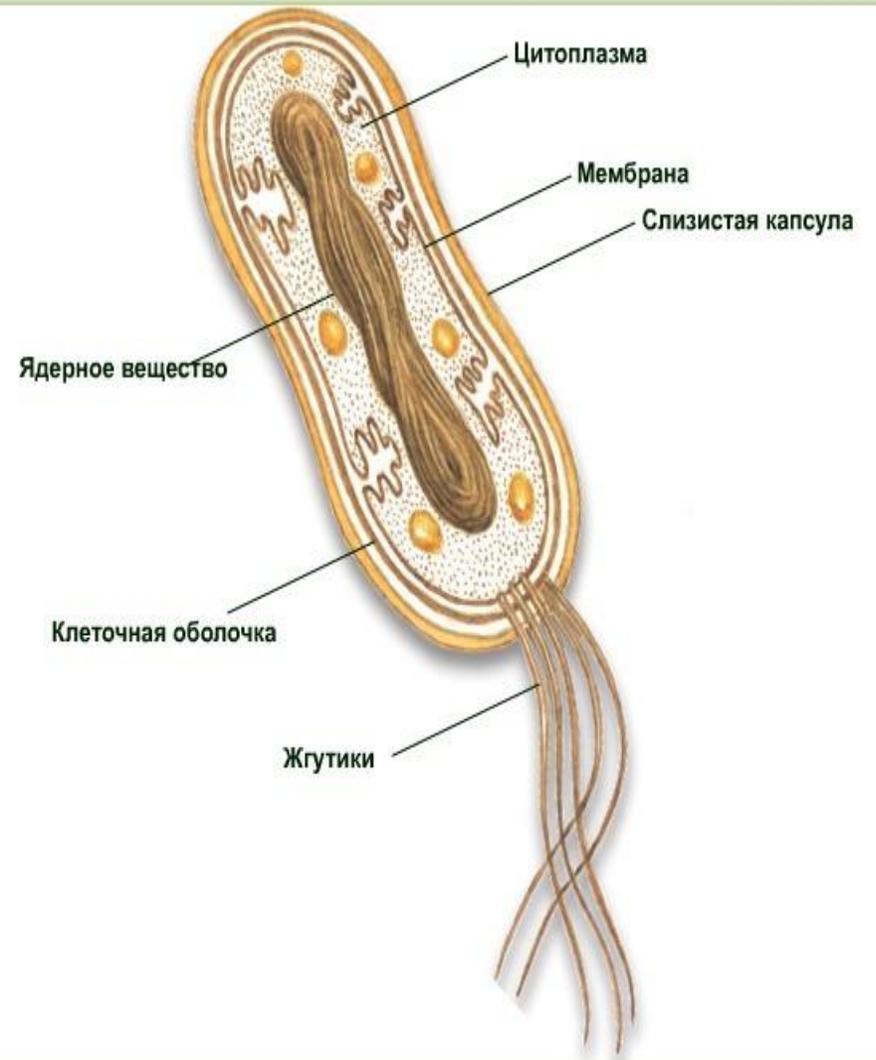
Роберт
Гук

Доядерные организмы (прокариоты)

К доядерным организмам относят бактерии и архебактерии. Человек узнал об этих организмах в XVII в., когда появился микроскоп. В настоящее время учёные изучают бактерии с помощью электронного микроскопа. Главное отличие бактериальной клетки — отсутствие ядра. Участок клетки с ядерным веществом называют *нуклеоидом*, что в переводе с латинского означает «подобный ядру».

Нуклеоид играет большую роль в делении бактериальной клетки, отвечает за передачу наследственной информации от материнской клетки дочерним.

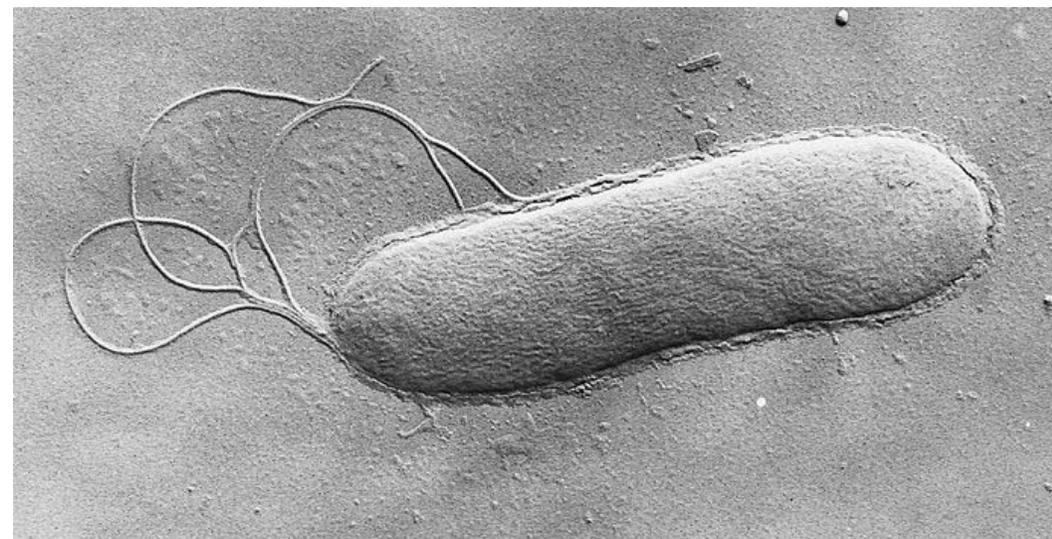
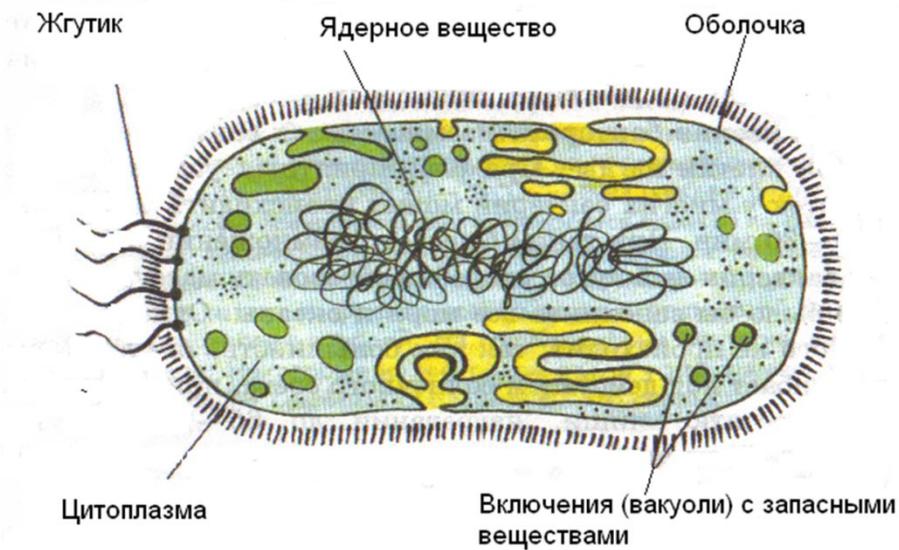
Строение бактериальной клетки



Отличие бактерий от других

организмов

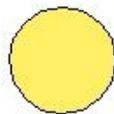
В бактериальной клетке в отличие от клеток растений, животных и грибов отсутствуют многие органоиды. У бактерий имеется *клеточная стенка*, которая придаёт клетке форму и жёсткость. По строению и химическому составу она также отличается от клеток растений, животных и грибов.



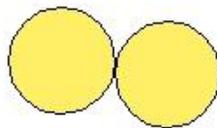
Форма бактерий разнообразна: они могут иметь вид прямых или изогнутых палочек, шариков, спиралей. Очень часто бактерии образуют скопления в виде длинных изогнутых цепочек, групп и плёнок.

Большинство бактерий бесцветно. Только некоторые из них окрашены в пурпурный или зелёный цвет.

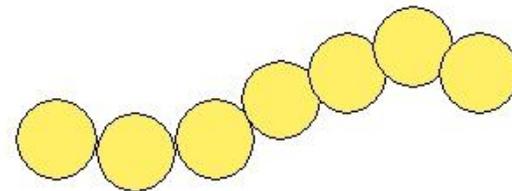
Форма бактерий



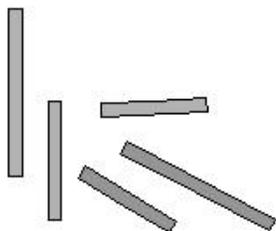
кокки



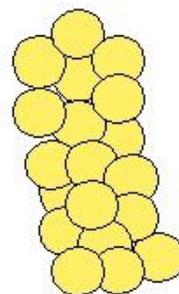
диплококки



стрептококки



палочковидные
(бациллы)



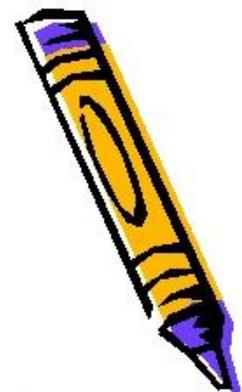
стафилококки



спириллы



вибрионы



Бактерии – важнейшее звено общего круговорота веществ в природе, так как они разрушают сложные органические вещества отмерших растений и трупов животных, выделения живых организмов и т. п. Некоторые бактерии способны к фотосинтезу, хотя большинство использует готовые органические вещества. Питаясь этими веществами, бактерии гниения превращают их в перегной. Они своеобразные санитары планеты.

Ядерные организмы (эукариоты)

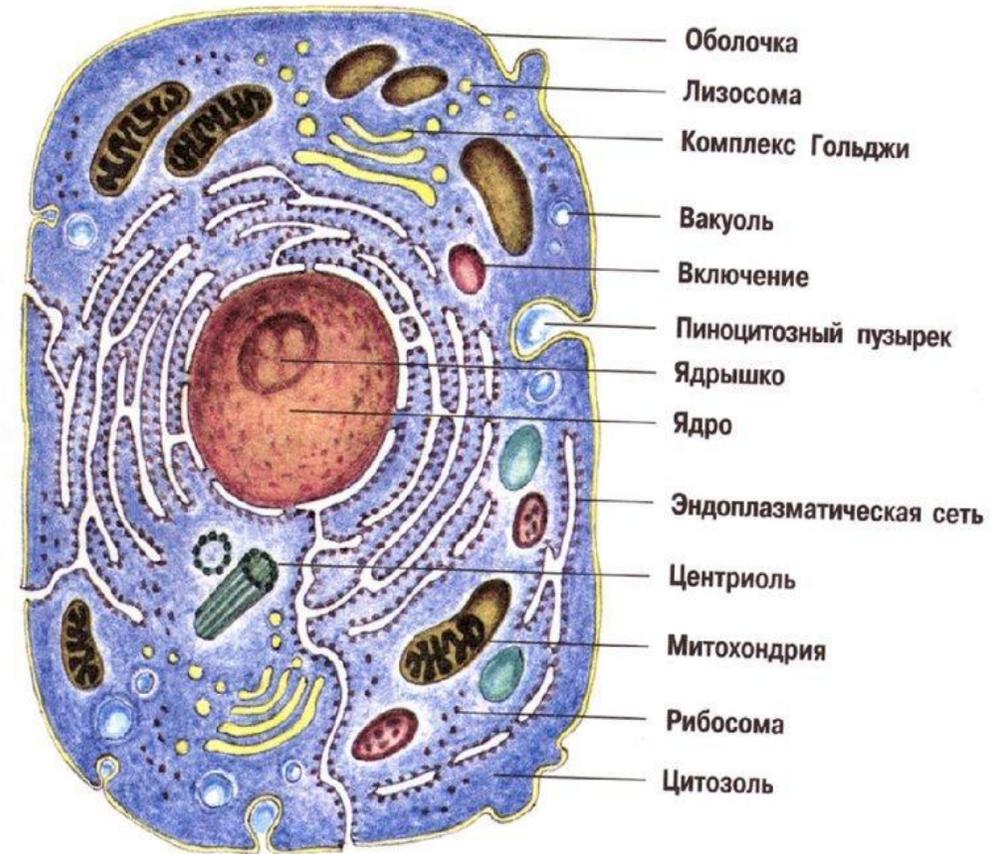
В отличие от прокариотов, эукариоты – это ядерные живые организмы (т.е. их клетки содержат ядро).

Они могут быть как одноклеточными, так и многоклеточными, однако строение клеток у них однотипное.

В группу эукариотов (они могут быть одно- или многоклеточными) входят растения, животные (в том числе человек) и грибы.

Клетки эукариот разделены системой мембран на отдельные отсеки, имеют схожий химический состав и однотипный обмен веществ.

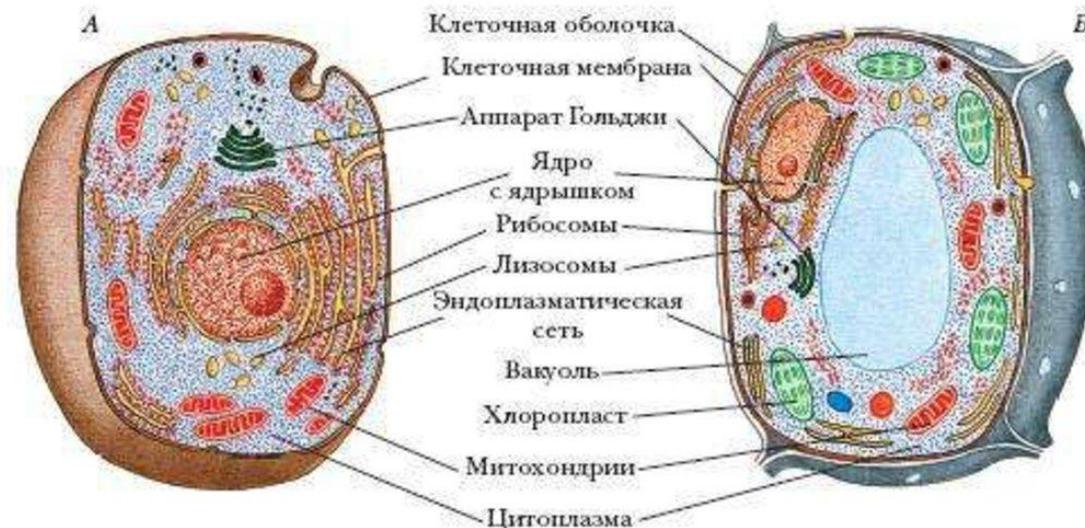
Строение эукариотической клетки



*Непрерывным структурным элементом любой эукариотической клетки является **ядро**. В нём, а также в митохондриях животные клетки хранят наследственную информацию.*

В растительных клетках эта информация находится не только в ядре и митохондриях, но ещё и в пластидах. Объёмное соотношение между ядром и цитоплазмой называется ядерно-цитоплазматическим индексом, с помощью которого можно оценить уровень метаболизма.

Строение животной (А) и растительной (Б) клеток



Отличие прокариотов от эукариотов

Главное, что отличает прокариотов от эукариотов, – отсутствие клеточного ядра.

А это значит, что ДНК прокариотической клетки не организована в хромосомы и не окружена ядерной оболочкой. Эукариотические клетки устроены намного сложнее. Их ДНК упакована в хромосомы, которые располагаются как раз в ядре. Основные отличия рассматриваемых биологических категорий сведены в таблицу:

Прокариоты	Эукариоты
Одноклеточные (за редким исключением)	Одно- или многоклеточные
Не имеют сформировавшегося ядра	Имеют чётко выраженное ядро (ядра) с собственной оболочкой
Наследственная информация содержится в кольцевой молекуле ДНК	Наследственная информация хранится в линейной ДНК ядра, а также митохондриях и пластидах
Не имеют мембранных органоидов	Содержат мембранные органоиды и немембранные структуры
Бинарное деление клетки	Прямое деление, не прямое деление или редукционное деление
Набор генов – гаплоидный	Набор генов, как правило, – диплоидный
Размножение вегетативное, почкованием, споровое	Размножение половое с образованием гамет
Жгутик в виде белковых нитей вмонтирован в оболочку клетки	Жгутик представлен выростом клетки в виде микротрубки
Клетки имеют размер 0,1-10 мкм	Клетки имеют размер 10-100 мкм