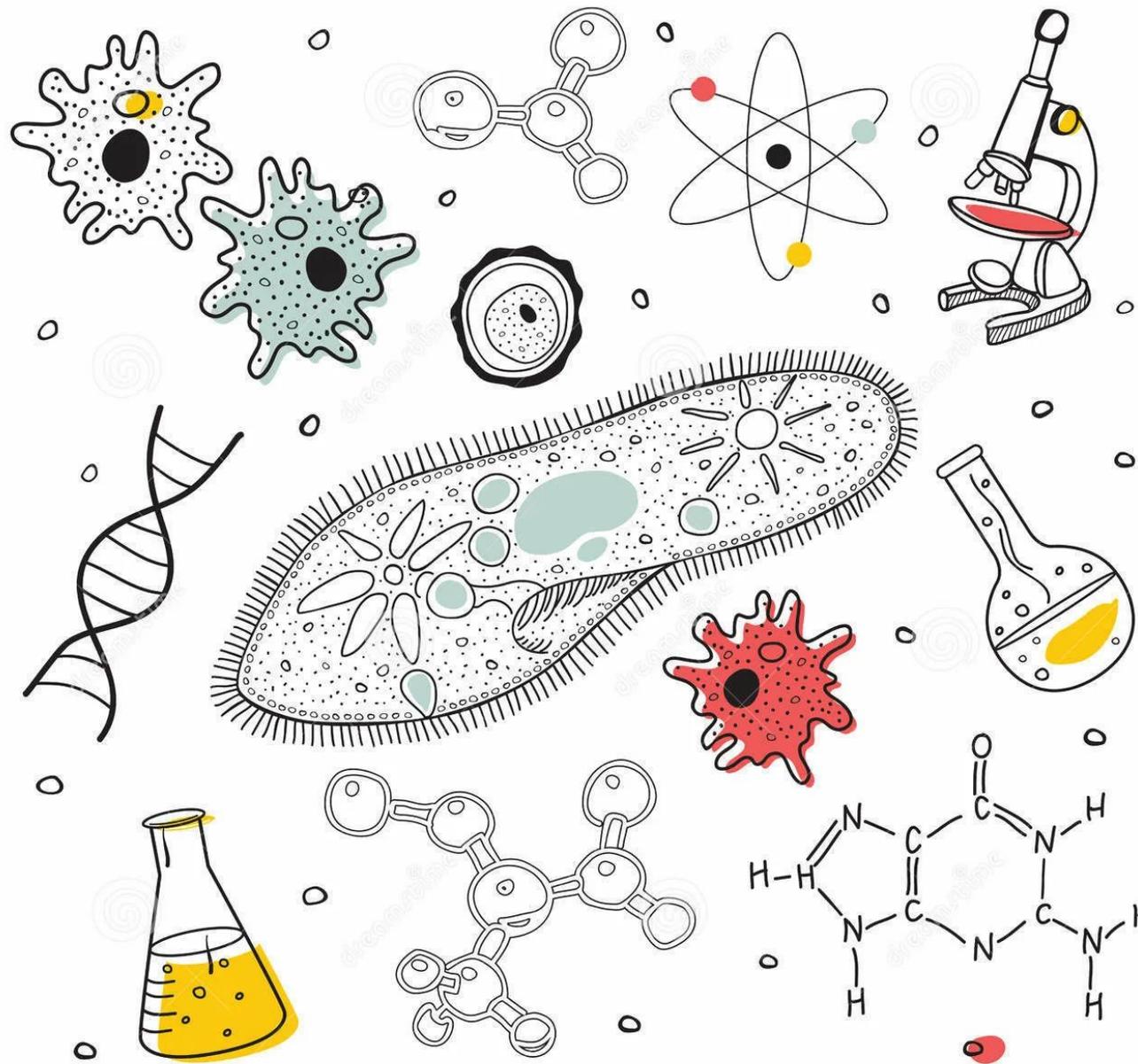




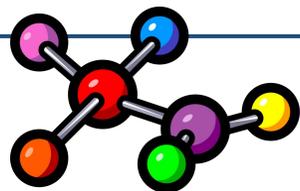
Лекция №3. Строение и функции клетки

Цель урока:

- Познакомиться с клеточной теорией
- Изучить строение клетки
- Научиться находить отличия в строении различных клеток



Уровни организации живой материи:



1

Молекулярный

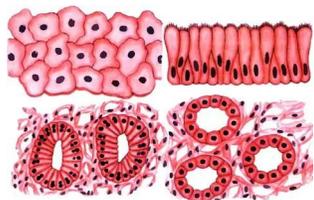
2

Клеточный



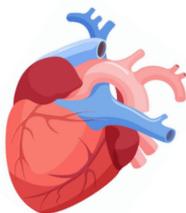
3

Тканевый



4

Органный



5

Организменный



6

Популяционно-видовой (совокупность организмов одного и того же вида, объединенная общим местом обитания)



7

Биогеоценозный (совокупность организмов разных видов и факторов среды их обитания : хвойный лес)



8

Биосферный (все явления жизни на планете)

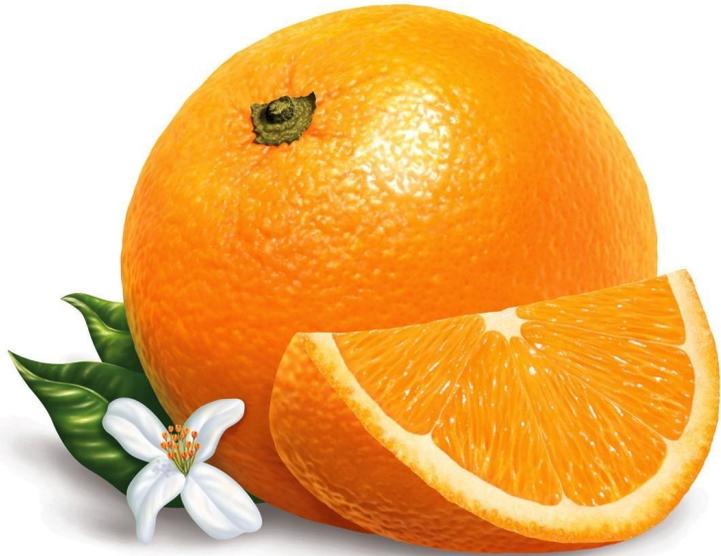




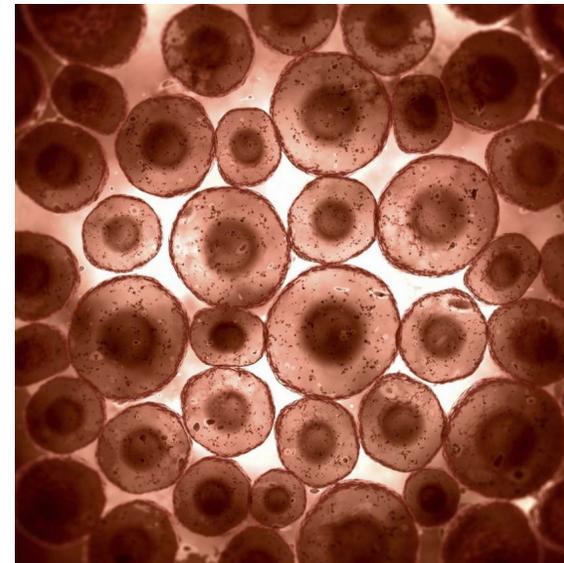
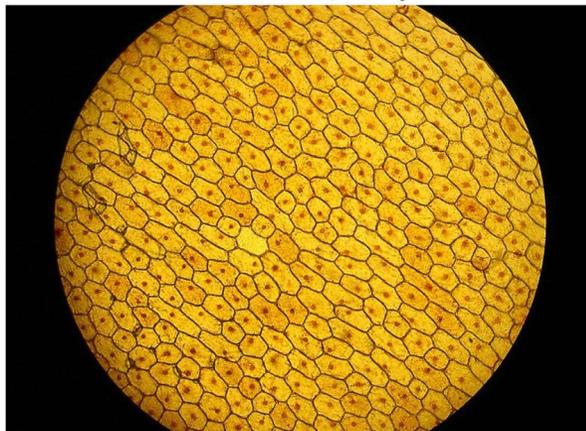
Клетка-структурная и функциональная единица в многоклеточном организме, способная к самовозобновлению, саморегуляции и самовоспроизведению.



- Открытие клетки и возможность ее изучения связаны с изобретением микроскопа. Первым наблюдал клетку английский физик Р. Гук (1665)
- Наука, изучающая клеточное строение организма - цитология
- Т.Шлейден сформулировал вывод: ткани растений состоят из клеток, 1838г.
- Средний размер клетки равен $1/20\text{мм}$
- М.Шванн уточнил, что клетки представляют собой структурную и функциональную основу всех живых существ, 1839г.



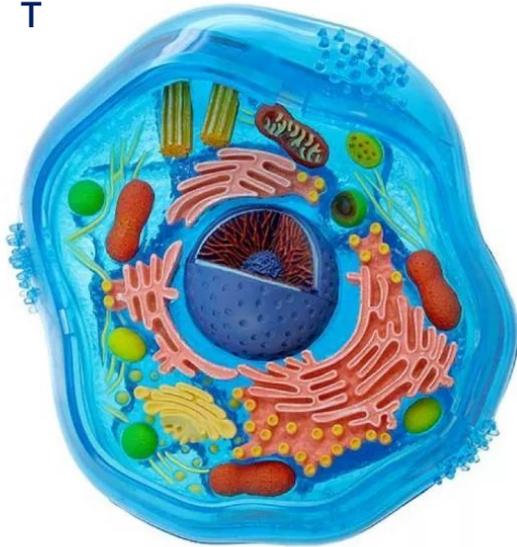
Клетки кожицы лука



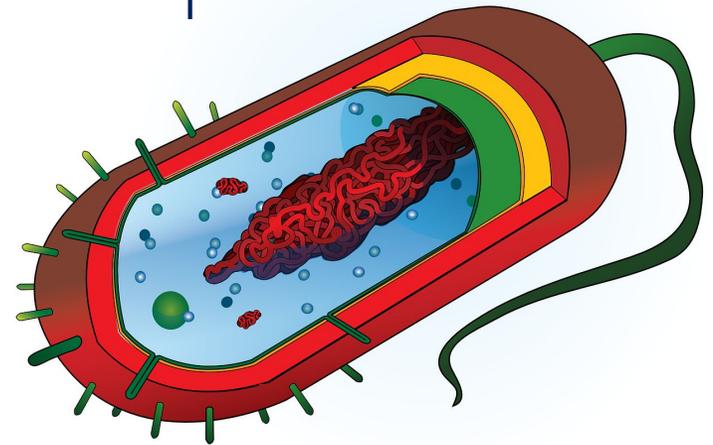
В теле человека до 100 триллионов клеток, это бесконечная вселенная жизни

Классификация клеток по строению:

Эукарио
Т

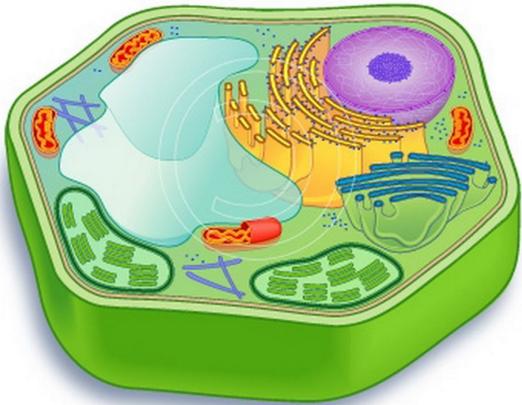


Прокарио
Т



Классификация клеток по типу:

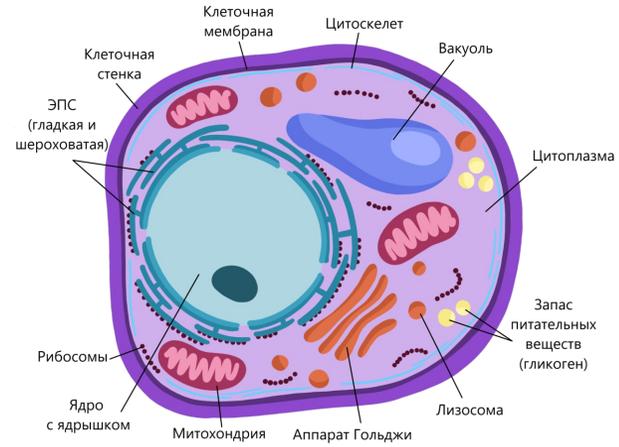
Растительная
клетка



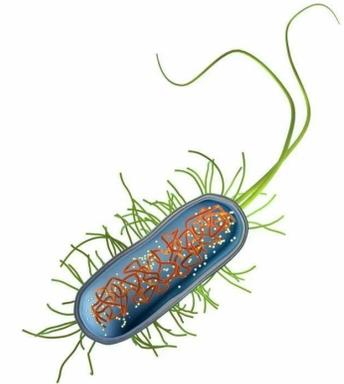
Животная
клетка



Грибная
клетка



Бактериальная
клетка

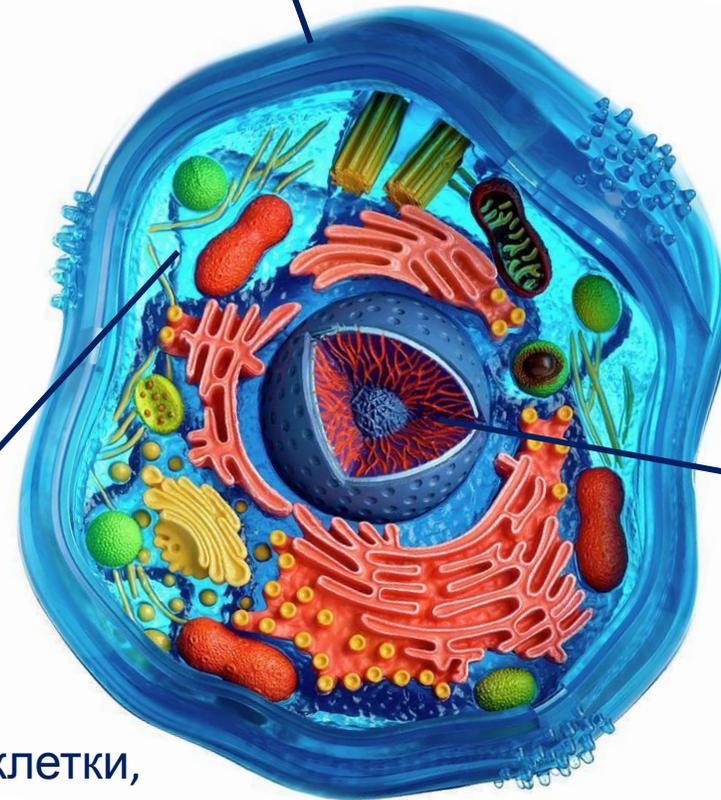


Структурные компоненты клетки:

➔ Постоянные компоненты (органоиды) –
выполняют специфические жизненно
важные функции

➔ Непостоянные компоненты
(включения) – могут появляться или
исчезать в процессе
жизнедеятельности клетки

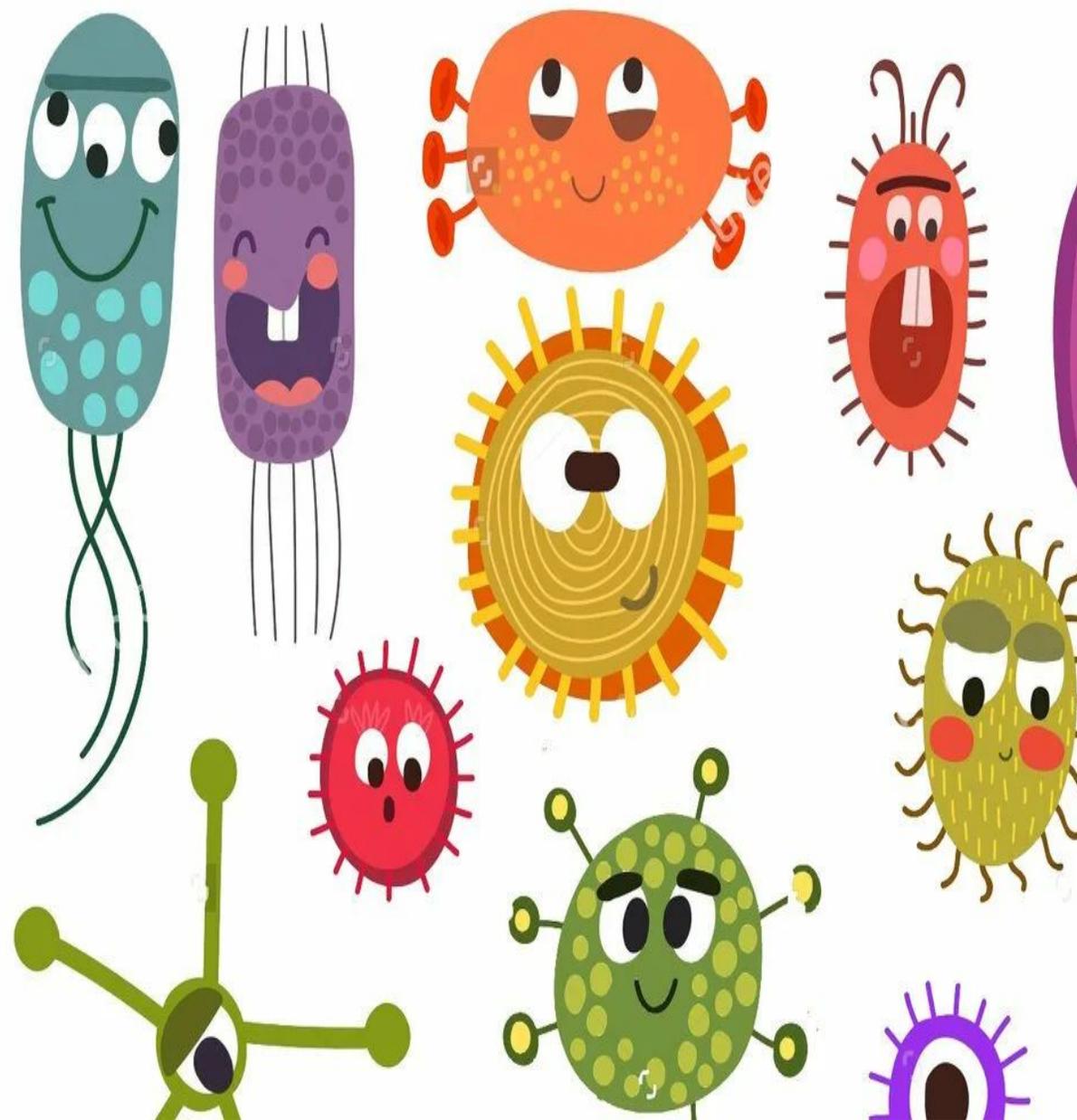
Плазматическая мембрана
(отграничивает содержимое клетки от внешней
среды, а также избирательно пропускает через
себя полезные вещества)



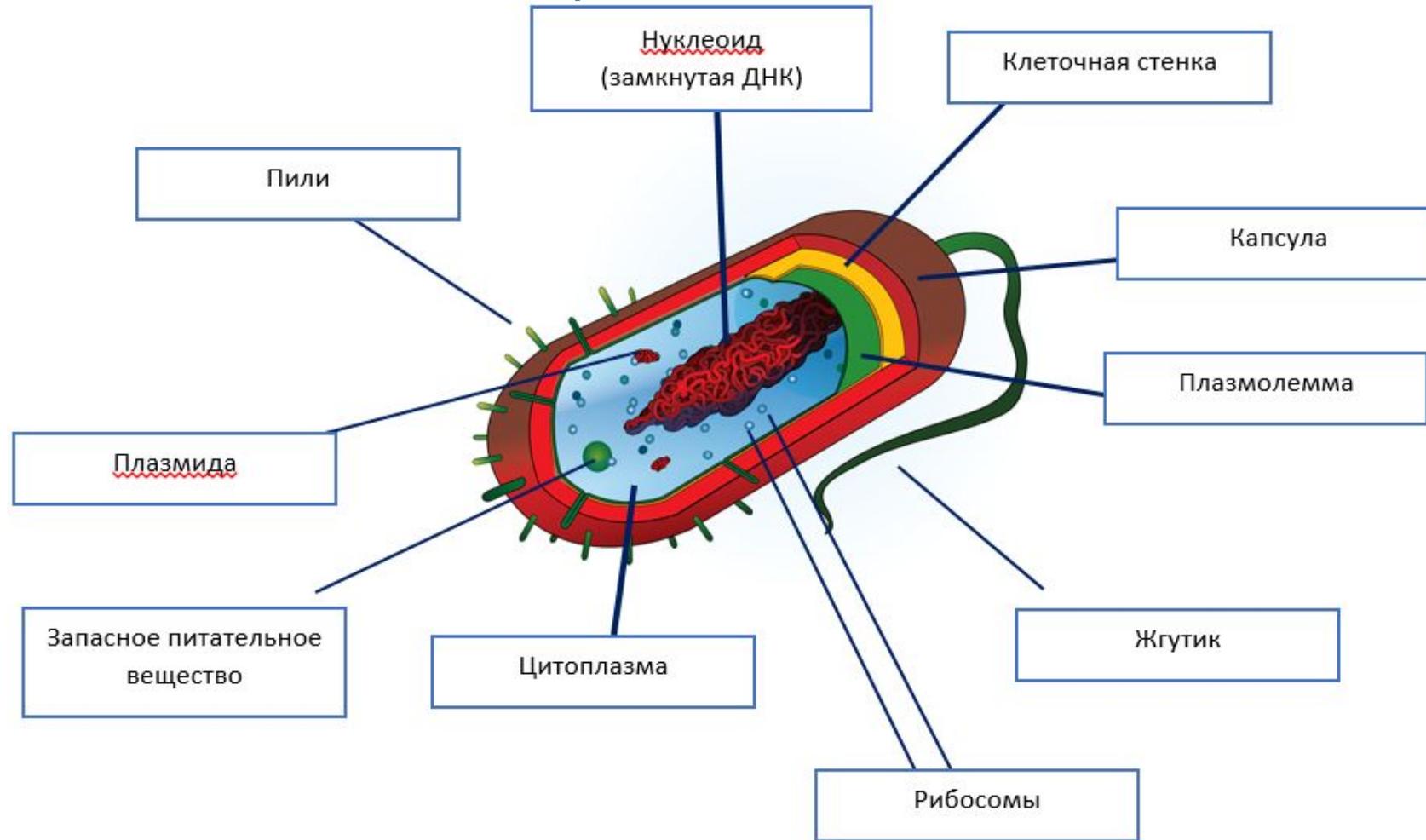
ДНК
К

Цитоплазма
(внутренняя жидкая среда клетки,
в которой находятся все внутриклеточные
Структуры и протекают процессы обмена
веществ)

Бактерии



Строение прокариота (бактерии)



Жизнедеятельность бактерий

1

Питание

Автотрофы - преобразовывают световую энергию (фототрофы) или химические неорганические вещества (хемотрофы) в полезную энергию, необходимую для их существования

Паразиты – вызывают заболевания живых организмов

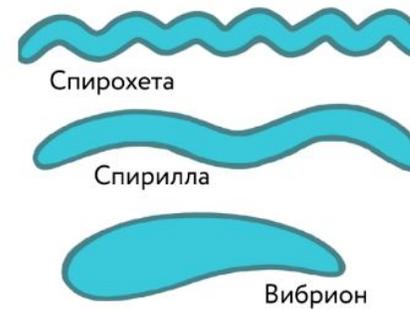
Симбионты – обитают в других организмах и приносят им пользу

Гетеротрофы – питаются веществами мертвых организмов

Палочковидные бактерии



Изогнутые бактерии



Шаровидные бактерии

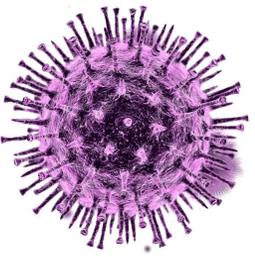


2

Движение: с помощью жгутиков или волнообразных сокращений

3

Размножение: бинарное деление



Вирусы

Вирусы (от лат. virus — яд) — внеклеточные формы жизни, способные проникать в определенные живые клетки и размножаться только внутри этих клеток.

Вирусология – наука о вирусах.

Величина вирусов варьирует от 20 до 300 нм. Практически все вирусы по своим размерам мельче, чем бактерии.

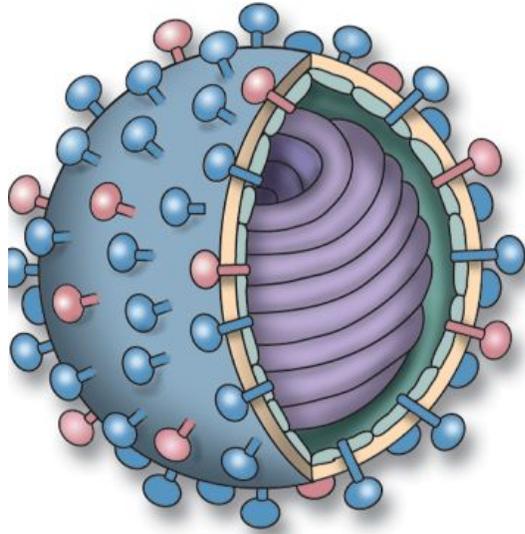


Д.И. Ивановский – основоположник вирусологии. Описал вирус табачной мозаики в 1892г.

Характерные особенности вирусов

Сходство с живыми организмами	Отличие от живых организмов	Специфические черты
<ol style="list-style-type: none">1.Способность к размножению.2.Наследственность.3.Изменчивость.4.Приспособляемость к меняющимся условиям окружающей среды.	<ol style="list-style-type: none">1.Во внешней среде не проявляют свойств живого и имеют форму кристаллов.2. Не потребляют пищи.3. Не вырабатывают энергию.4. Не растут.5. Нет обмена веществ.6. Имеют неклеточное строение.	<ol style="list-style-type: none">1. Очень маленькие размеры.2. Простота организации (нуклеиновая кислота и белки)3. Занимают пограничное положение между неживой и живой материей.

Строение вирусной частицы (вирион):

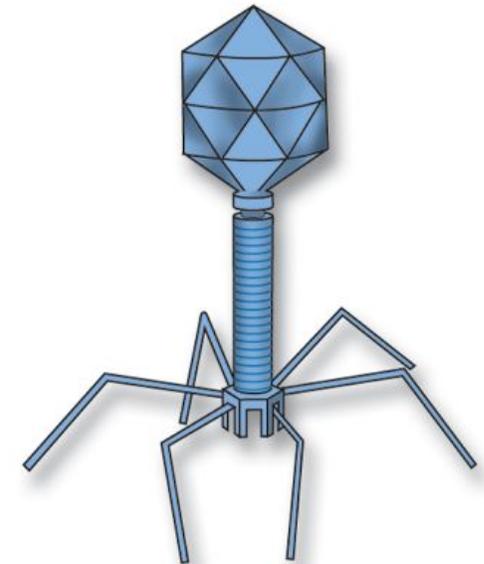


Вирус СПИДа

- Генетический материал в виде ДНК или РНК
- Белковая оболочка – капсид
- Иногда доп. Липидная оболочка - суперкапсид

Строение вируса бактерии (бактериофага):

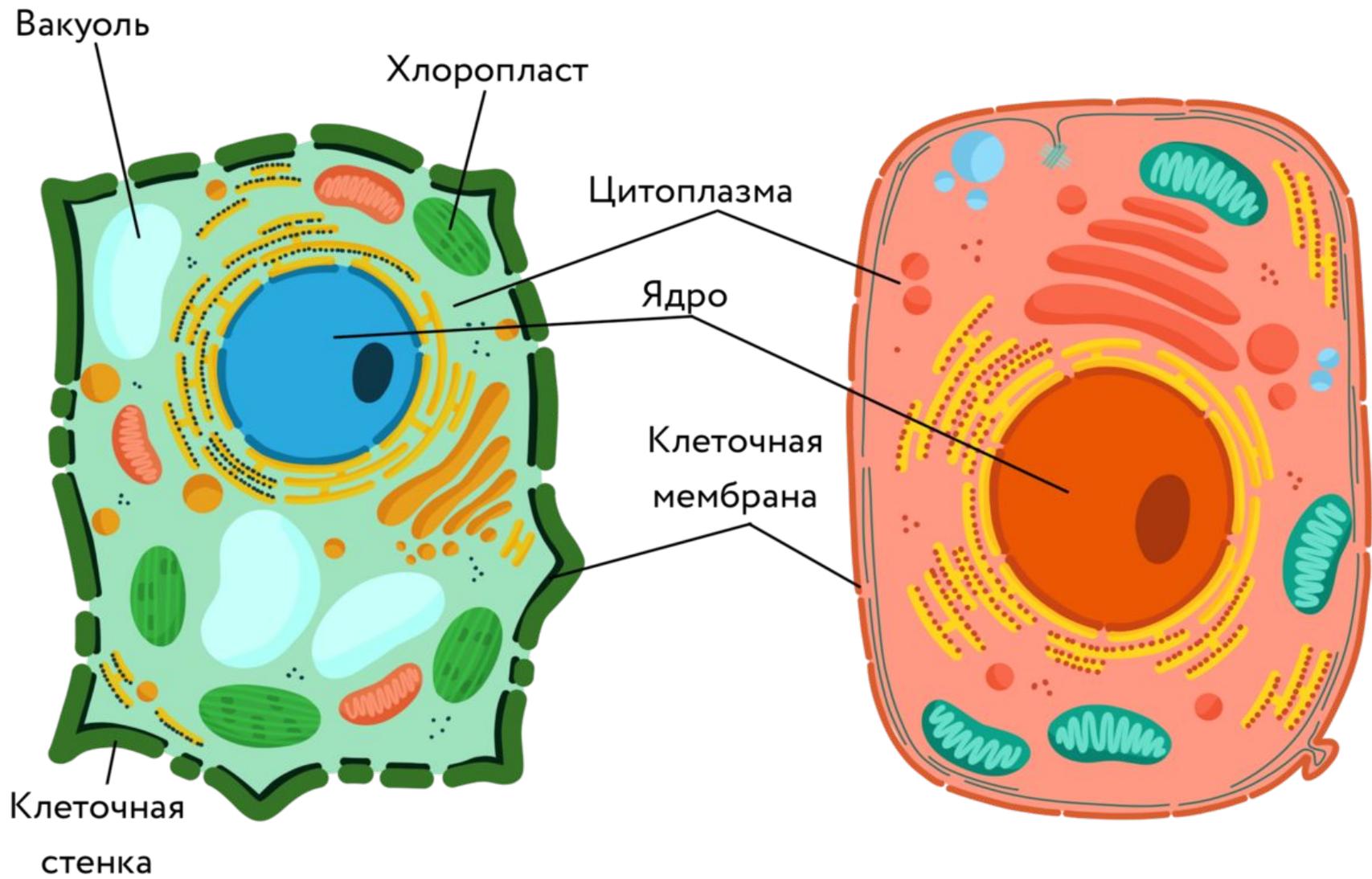
- Капсид + ДНК (РНК) = головка
- Внутренний стержень, воротничок, сократительный чехол, базальная пластинка, хвостовые нити, шипы = хвост



Бактериальный вирус

растений, грибов и бактерий.





Клетка растений

Клетка животных