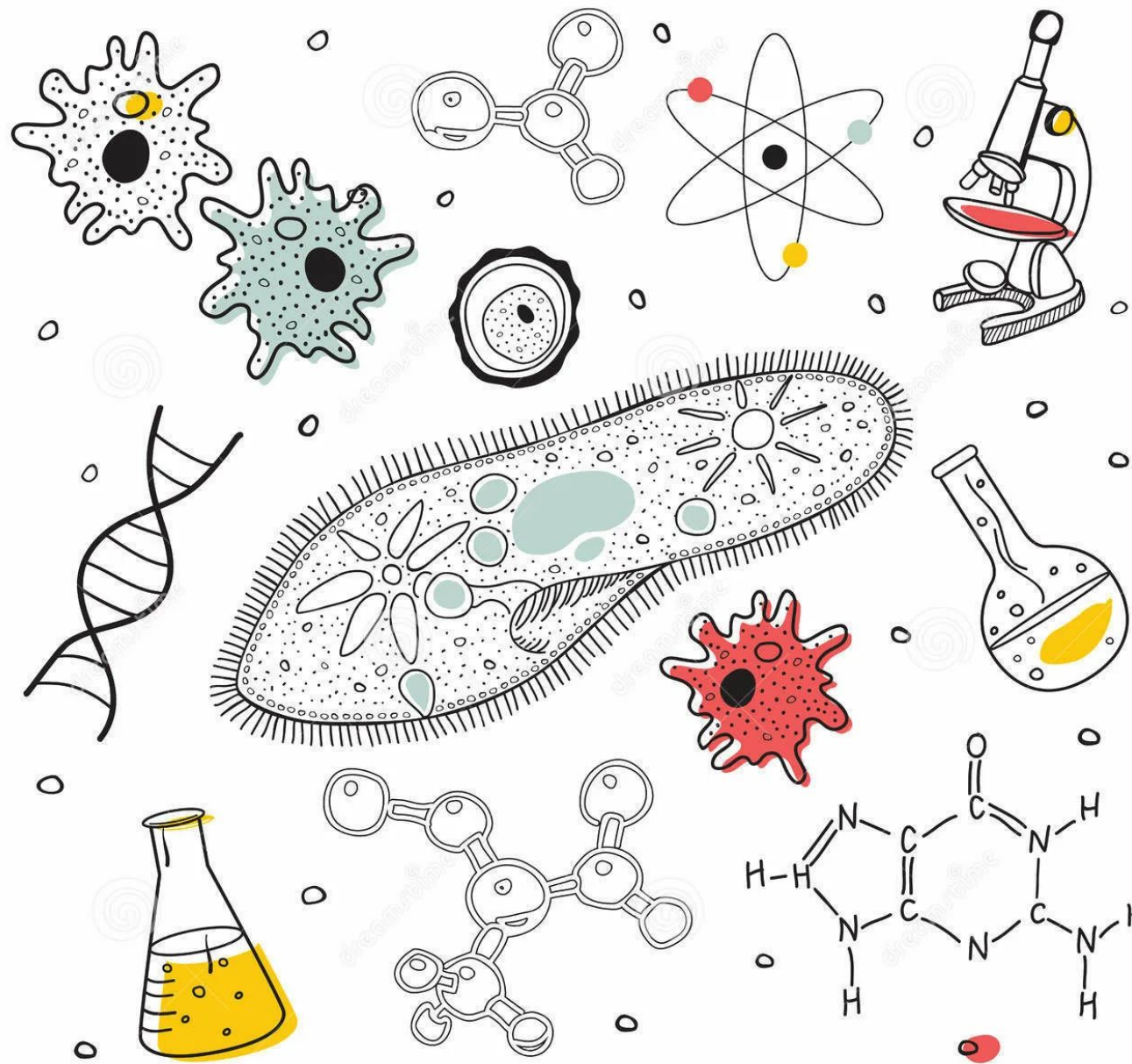




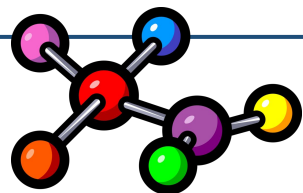
## Лекция №3. Строение и функции клетки

Цель урока:

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



# Уровни организации живой материи:



1

Молекулярный

2

Клеточный



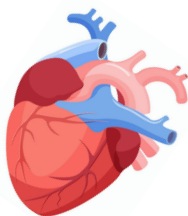
3

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

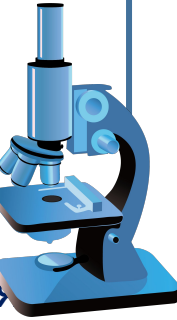
Биосферный (все явления жизни на планете)







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)

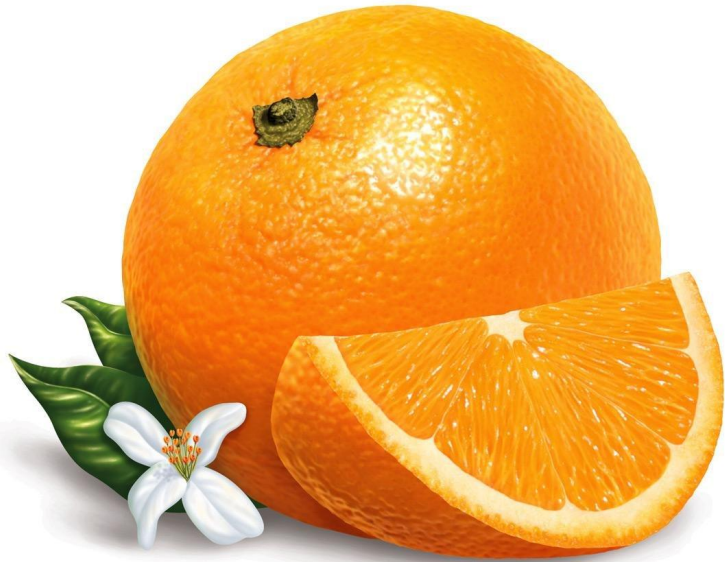
Наука, изучающая клеточное строение организма - цитология

Т.Шлейден сформулировал вывод: ткани растений состоят из клеток, 1838г.

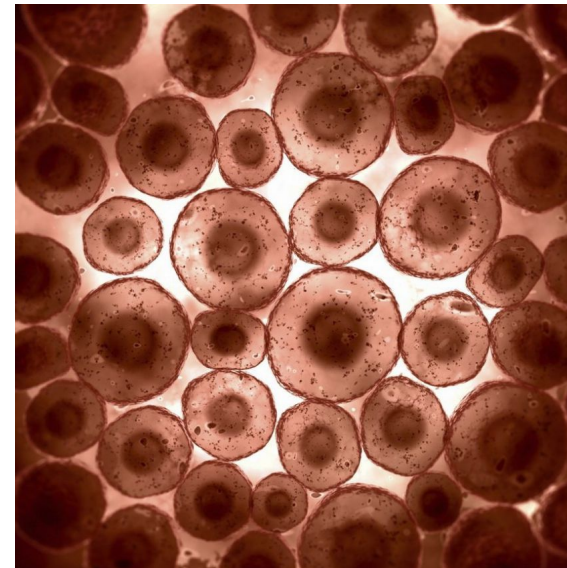
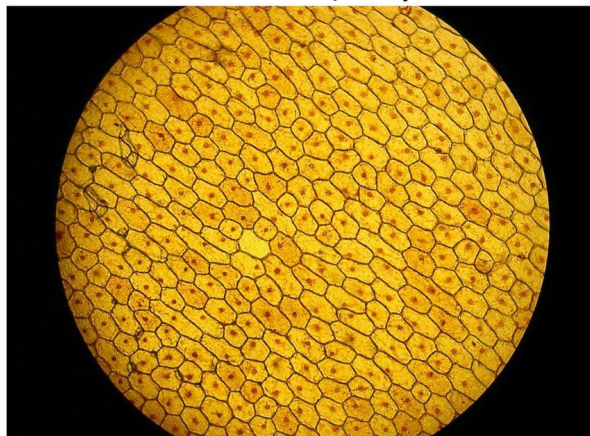
Средний размер клетки равен  $1/20\text{мм}$

М.Шванн уточнил, что клетки представляют собой структурную и функциональную основу всех живых существ, 1839г.





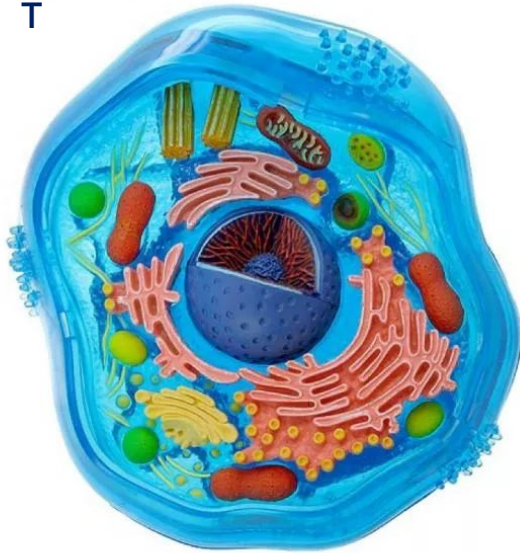
Клетки кожицы лука



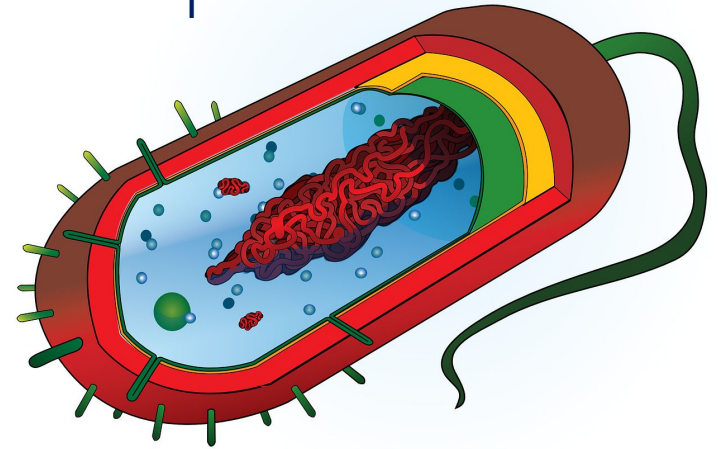
В теле человека до 100 триллионов клеток, это бесконечная вселенная жизни

Классификация клеток по строению:

Эукарио  
Т



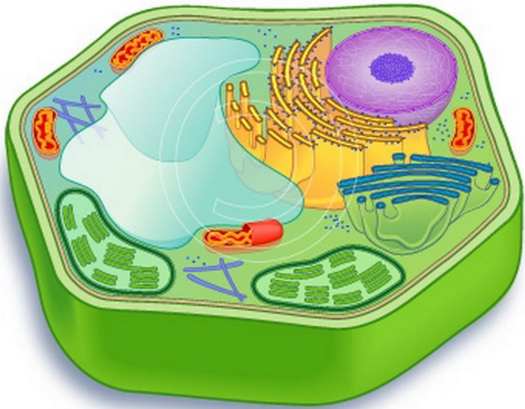
Прокарио  
Т





# Классификация клеток по типу:

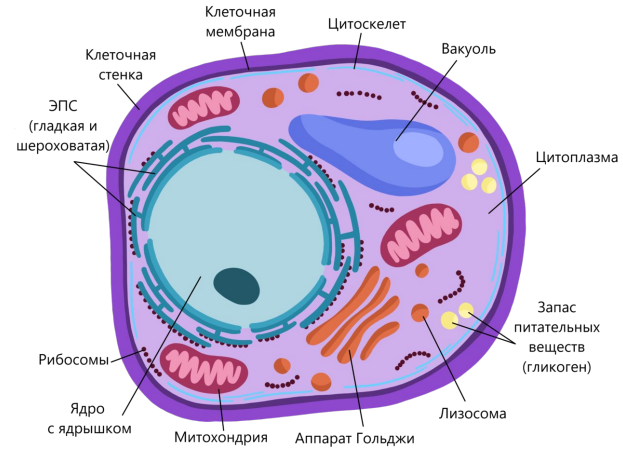
Растительная  
клетка



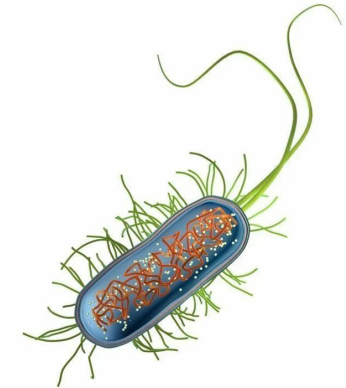
Животная  
клетка



Грибная  
клетка



Бактериальная  
клетка

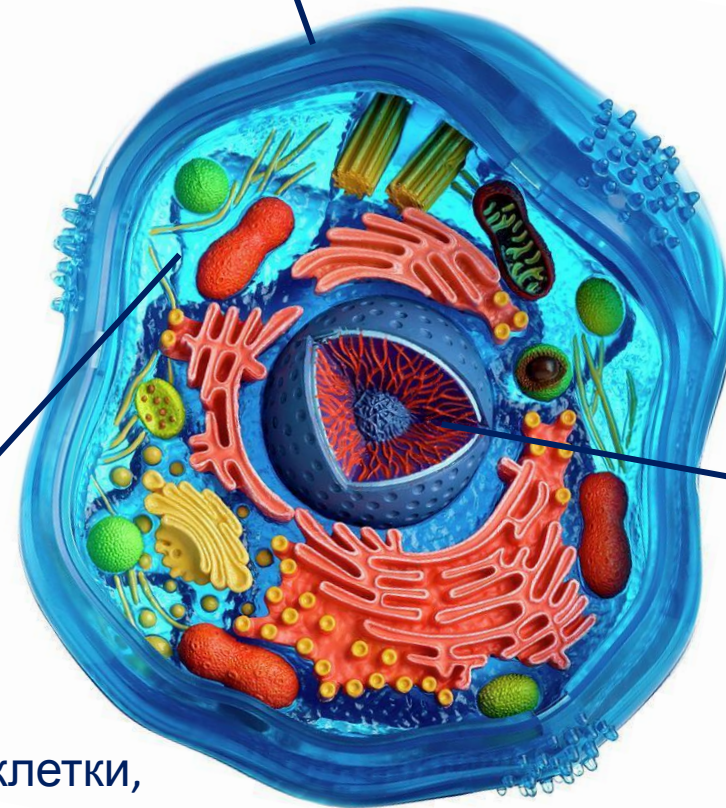


Структурные компоненты клетки:

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

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

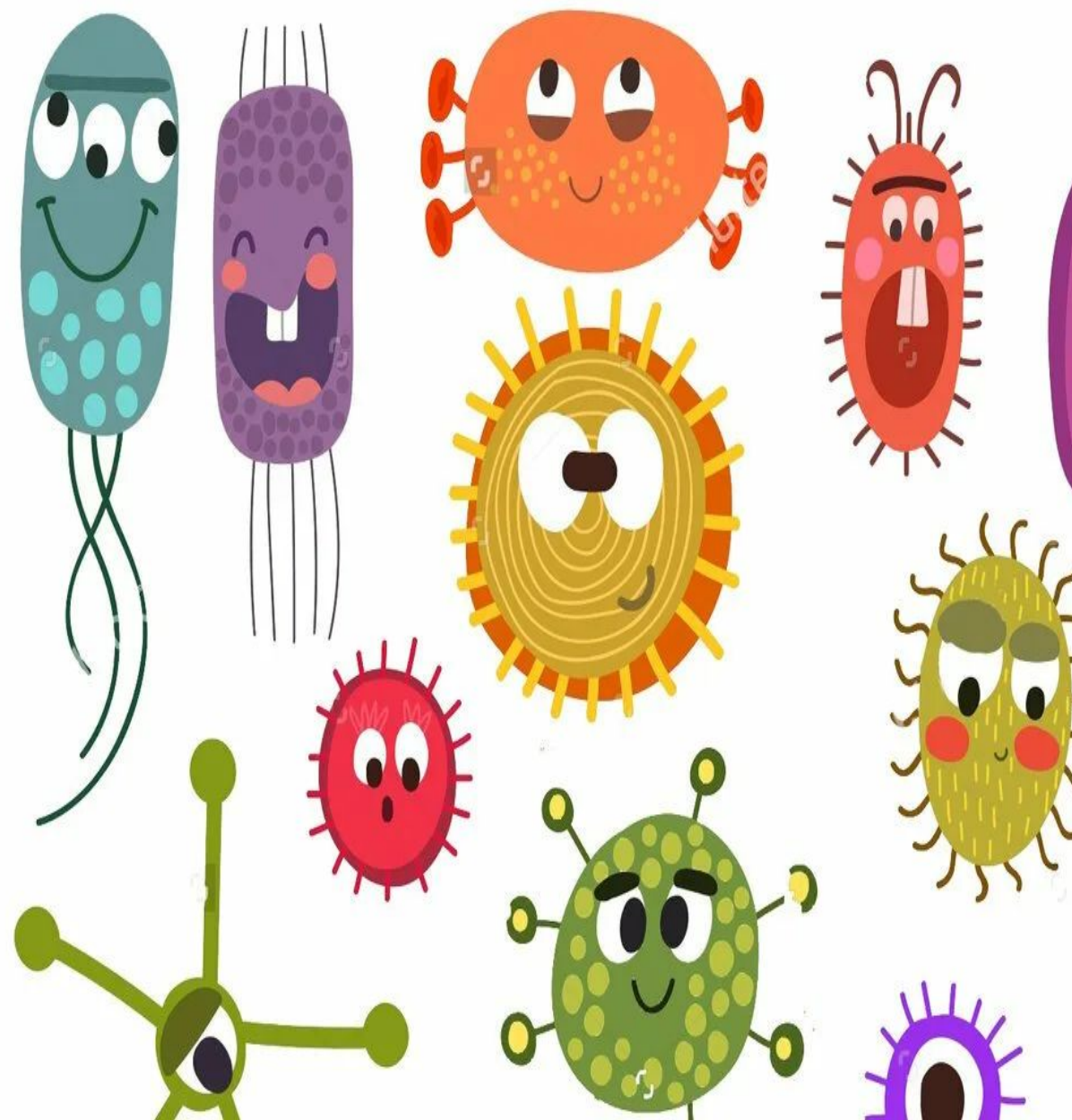
Плазматическая мембрана  
(отграничивает содержимое клетки от внешней среды, а также избирательно пропускает через себя полезные вещества)



ДНК

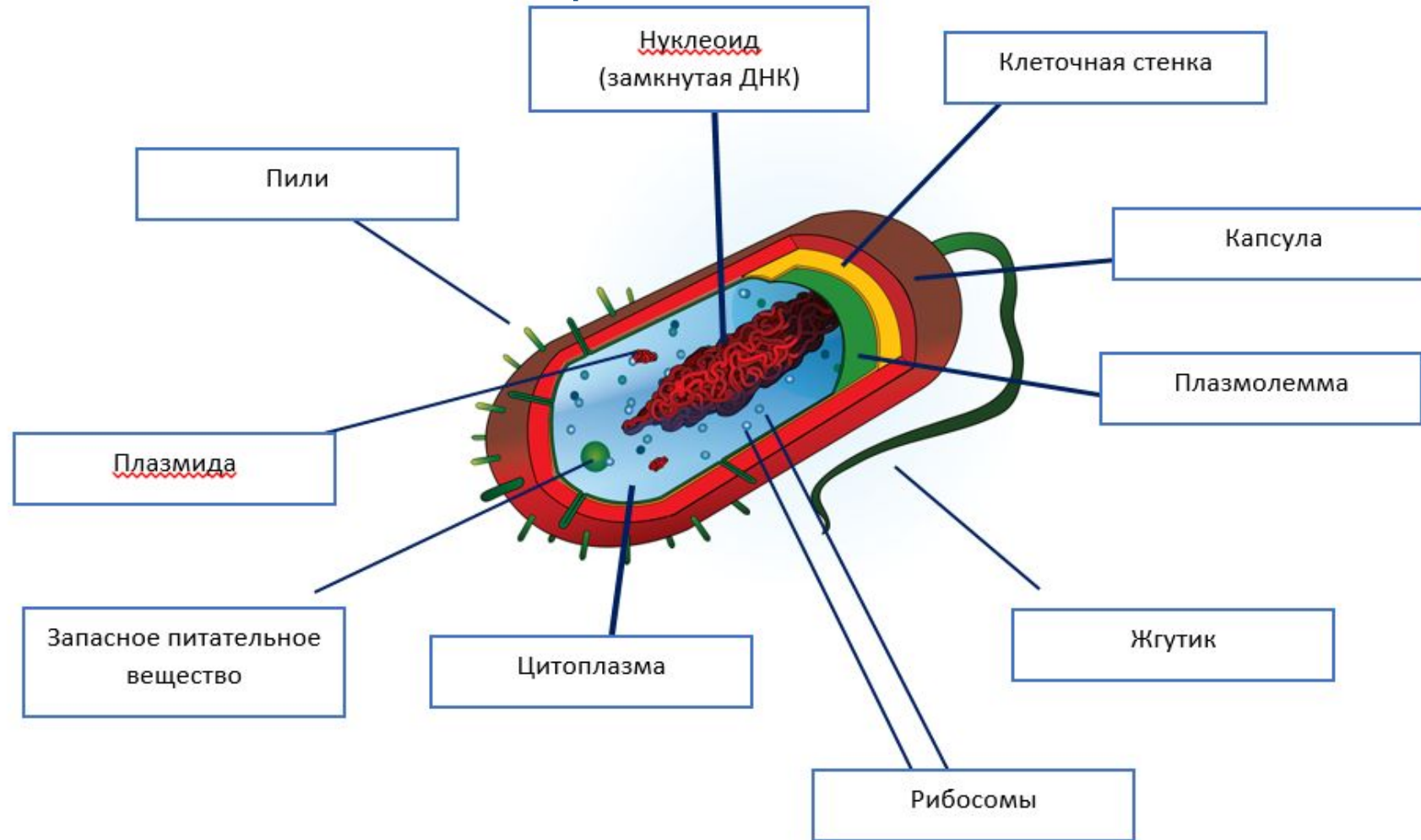
Цитоплазма  
(внутренняя жидкая среда клетки, в которой находятся все внутриклеточные структуры и протекают процессы обмена веществ)

# 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

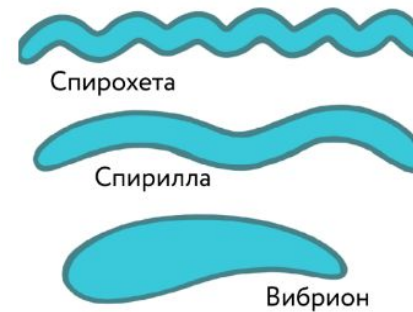
Симбионты – обитают в других организмах и приносят им пользу

Гетеротрофы – питаются веществами мертвых организмов

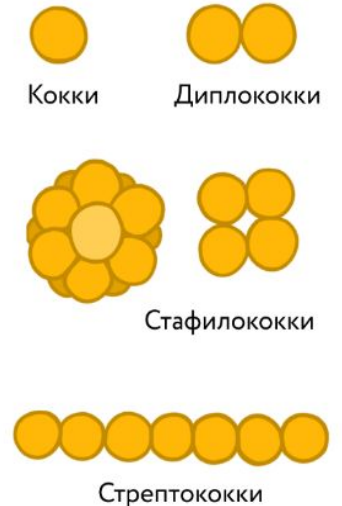
Палочковидные бактерии



Изогнутые бактерии



Шаровидные бактерии



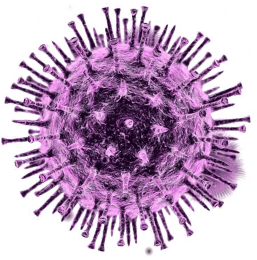
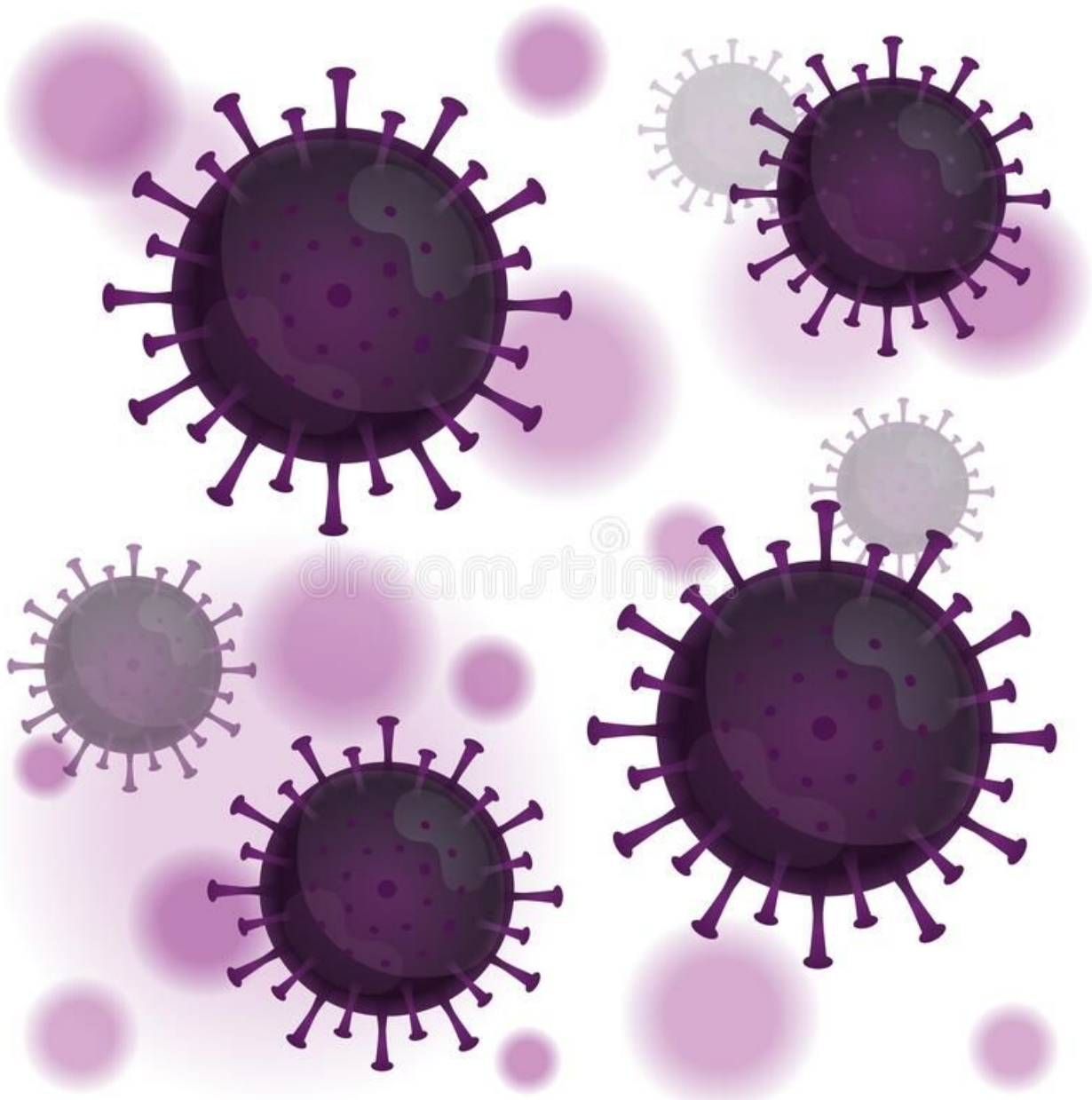
2

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.



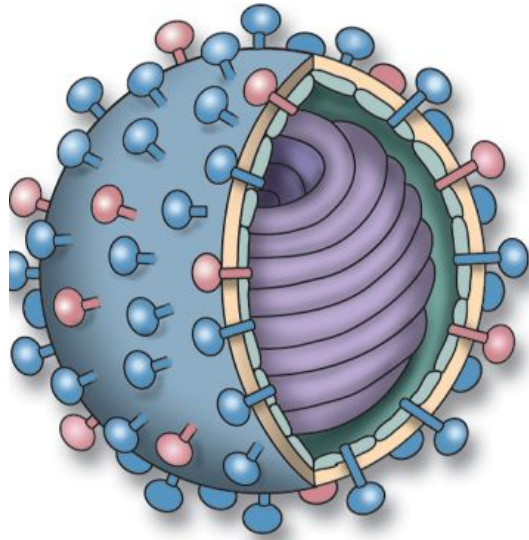
Д.И. Ивановский – основоположник вирусологии. Описал вирус табачной мозаики в 1892г.

## Характерные особенности вирусов

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



## Строение вирусной частицы (вирион):

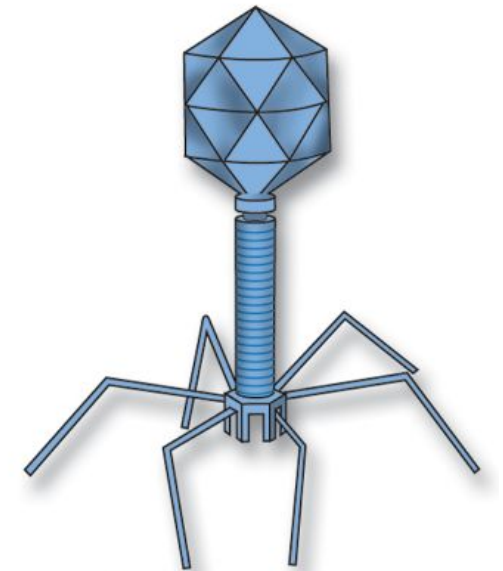


Вирус СПИДа

- 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

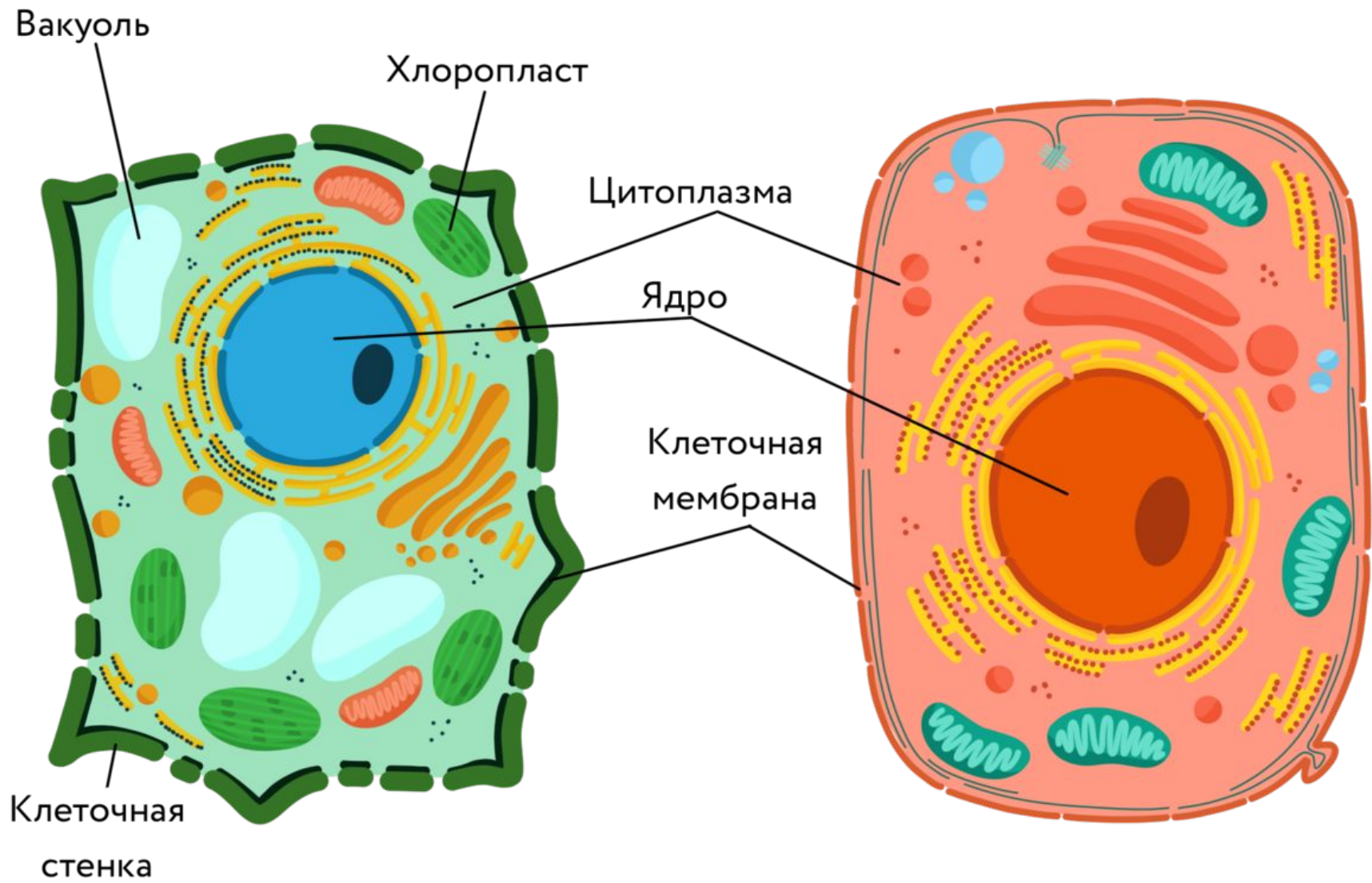


Бактериальный вирус

растений, грибов и бактерий.







Клетка растений

Клетка животных