


Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность

5 класс



**Подготовила
Учитель химии и биологии
Скрябина Анна Ярославовна**

Задание 1.

Как вы думаете что такое бактерии и в каких средах они обитают .



Интересные факты:

бактерии живут в горячих источниках при температуре -80 градусов;

некоторые бактерии могут выдержать нагревание до +90 градусов;

в 1 грамме почвы содержится от 1 до 20 млрд бактерий;

в 1 м³ воздуха в городе – 10 – 25 тыс. бактерий летом и 4,5 тыс. зимой;

в чистой воде в 1мл содержится 100-200 бактерий, а загрязненная - 100-300 тысяч и более;

бактерии обнаружены во льдах Антарктиды; в нефтяных водах на глубине 1700м; на дне океана (глубже 10 км);

в среднем на 1 квадратный см человека приходится около 80 000 различных микроорганизмов.

История изучения бактерий

Впервые бактерий увидел в оптический микроскоп и описал в 1676 году голландский натуралист Антони ван Левенгук. Как и всех микроскопических существ, он назвал их «анималькули».



История изучения бактерий

**Название
«бактерии» ввёл
в употребление в
1828 году
Христиан
Эренберг.**



История изучения бактерий

В 1850-х годах Луи Пастер положил начало изучению физиологии и метаболизма бактерий, а также открыл их болезнетворные свойства.

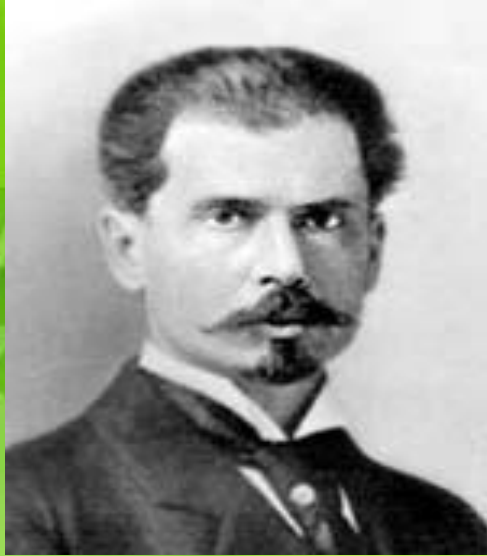


История изучения бактерий

- Дальнейшее развитие медицинская микробиология получила в трудах Роберта Коха, которым были сформулированы общие принципы определения возбудителя болезни (постулаты Коха). В 1905 году он был удостоен Нобелевской премии за исследования туберкулёза.

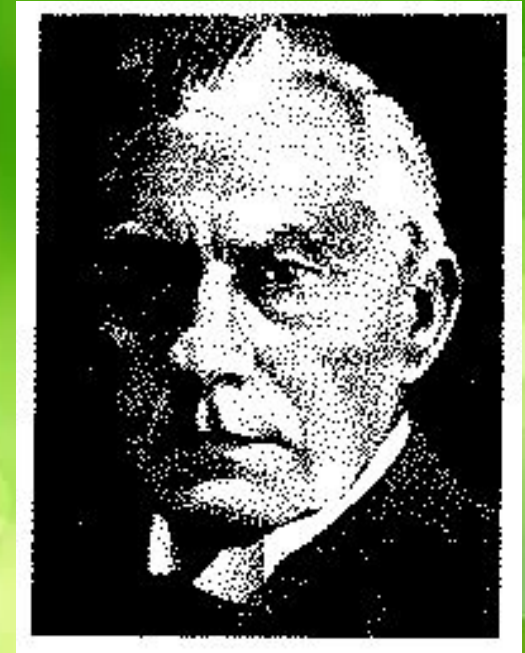


История изучения бактерий



ВИНОГРАДСКИЙ
Сергей Николаевич
(1856 –1953)

**Основы общей
микробиологии
и изучения
роли бактерий
в природе
заложили**



БЕЙЕРИНК Мартин
(1851-1931),

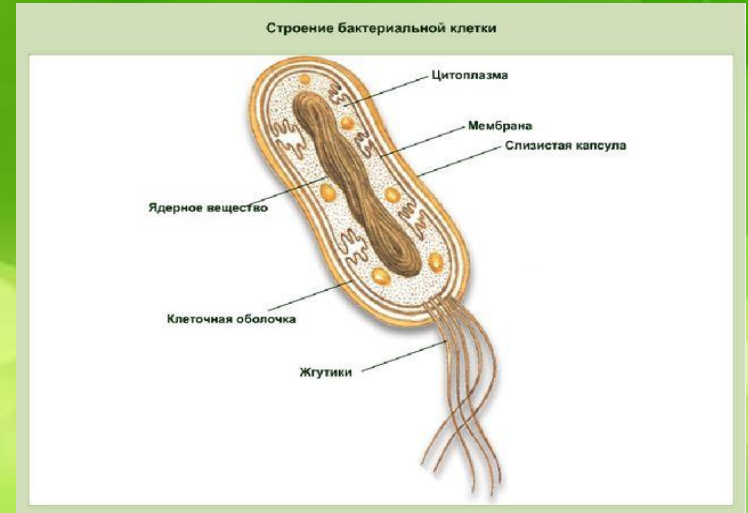
История изучения бактерий



Изучение строения бактериальной клетки началось с изобретением электронного микроскопа в 1930-е.

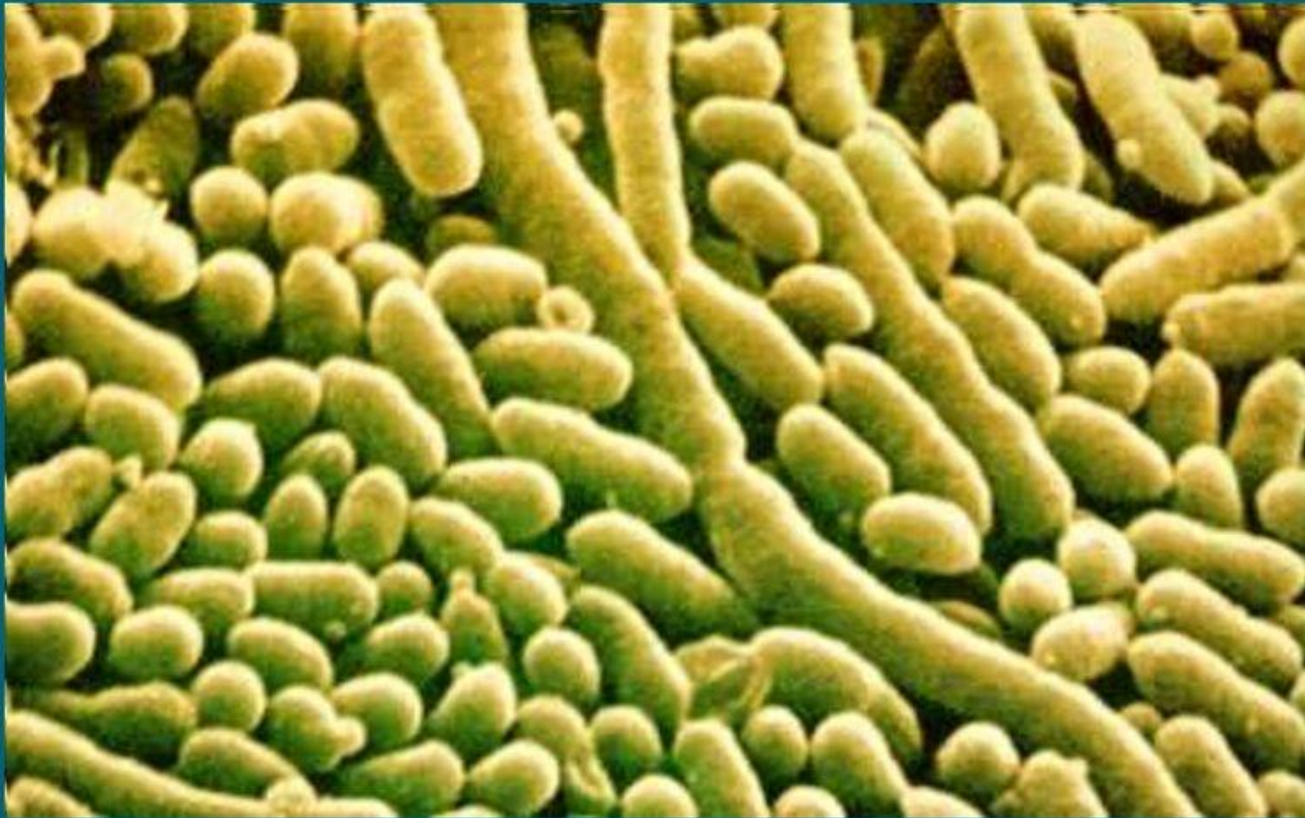
История изучения бактерий

В 1937 году Э. Чаттон предложил делить все организмы по типу клеточного строения на прокариот и эукариот.



Что такое бактерии?

- *βακτήριον* (др.греч.) — палочка.



Строение клетки бактерии

Жгутик

Ядерное вещество

Оболочка



Цитоплазма

Включения (вакуоли) с запасными веществами

Питание бактерий



Гетеротрофы – питаются готовыми органическими веществами:

- а) *Сапрофиты* используют органику мертвых организмов
- б) *Паразиты* – используют органические вещества живых организмов.

в) *Симбионты*- живут в организмах животных и растений, принося им пользу
От лат. «сим» -вместе, «биос»- Жизнь.(Пример клубеньковые Бактерии)



Автотрофы – способны сами создавать органические вещества из неорганических:

а) *Фотосинтезирующие* – используют Энергию света (зеленые, пурпурные бактерии и т.д.).

б) *Хемосинтезирующие*- используют Энергию химических реакций (железобактерии, серобактерии, нитрифицирующие бактерии)

Способы дыхания бактерий



Аэробное – потребление кислорода для разложения органических веществ.

Анаэробное – дыхание в бескислородной среде.

Брожение – разложение сложных органических веществ без потребления кислорода.

Виды брожения:

- Спиртовое
- Молочное
- Маслянокислое.

Размножение бактерий

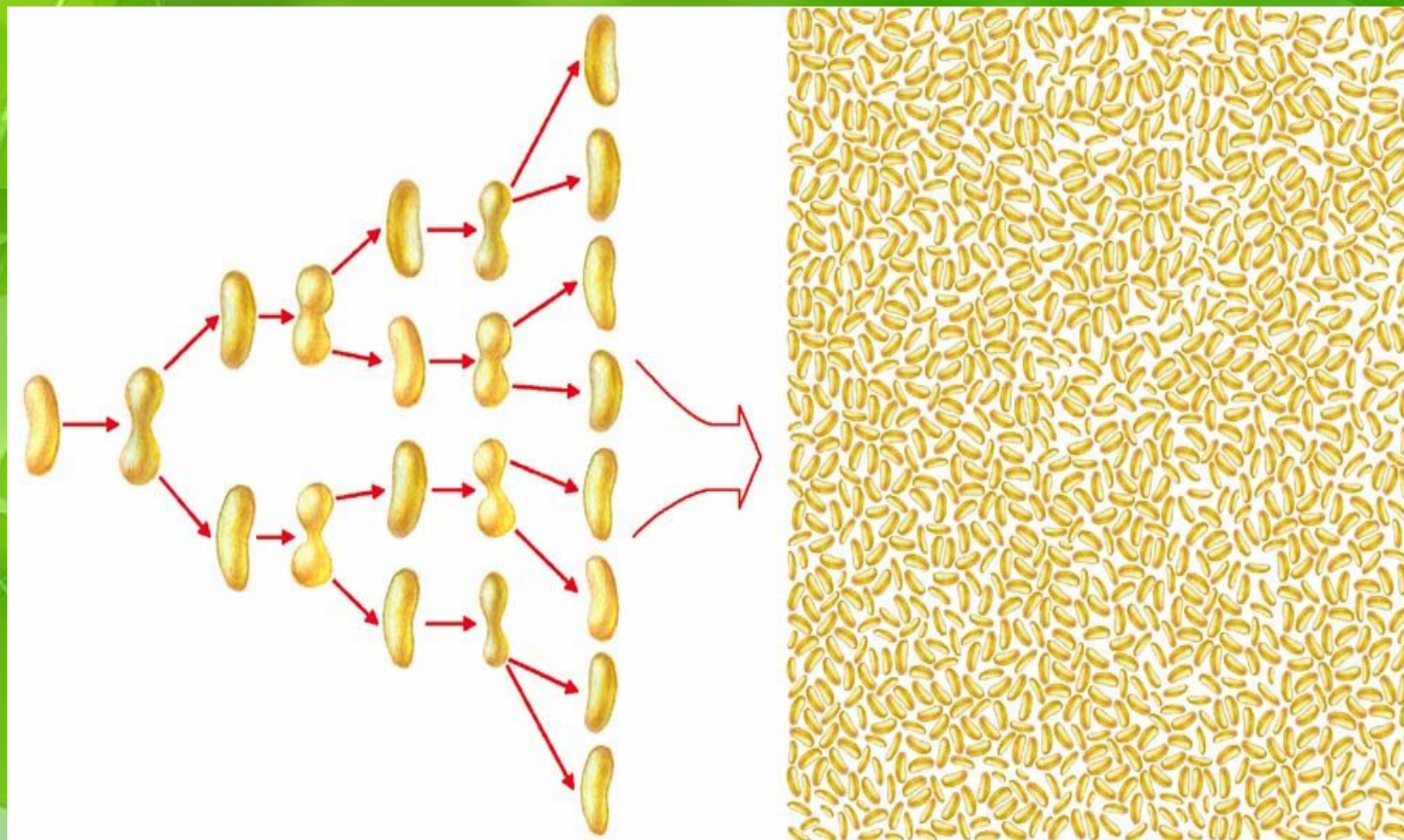
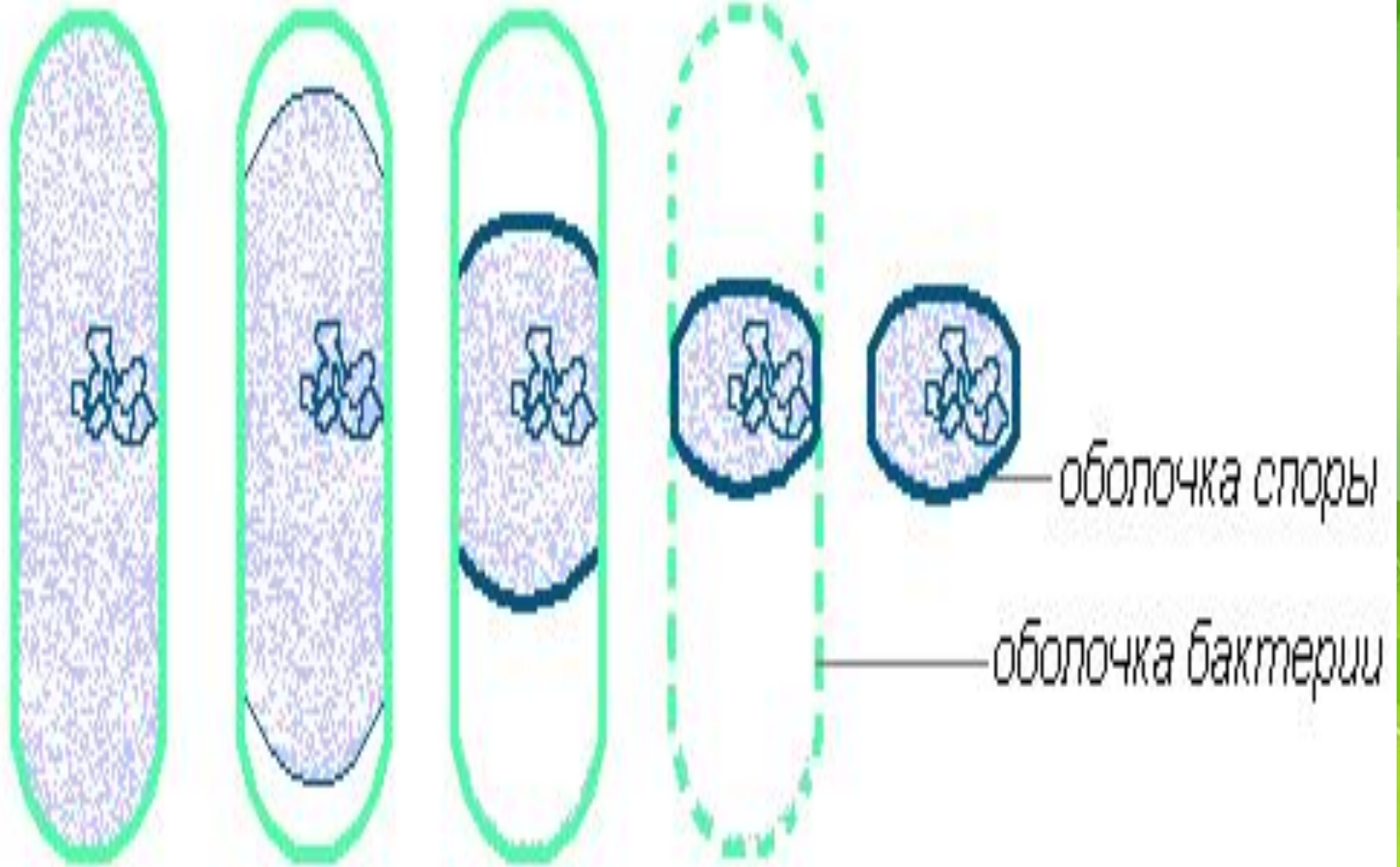


Схема образования спор



Движение бактерий

Органами движения бактерий являются жгутики, которых может быть от 1 до 50 и более. Для кокков характерно отсутствие жгутиков. Жгутик отходит от специального образования — базального тельца, расположенного в цитоплазме на внутренней поверхности цитоплазматической мембраны (рис. 7).

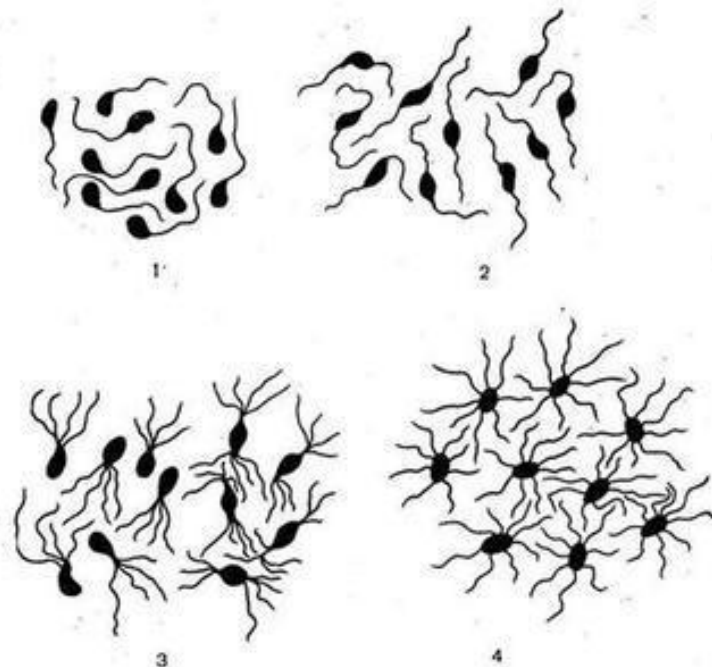


Рис. 4. Жгутики бактерий.

1 — монотрихи; 2 — амфитрихи; 3 — лофотрихи; 4 — перитрихи.

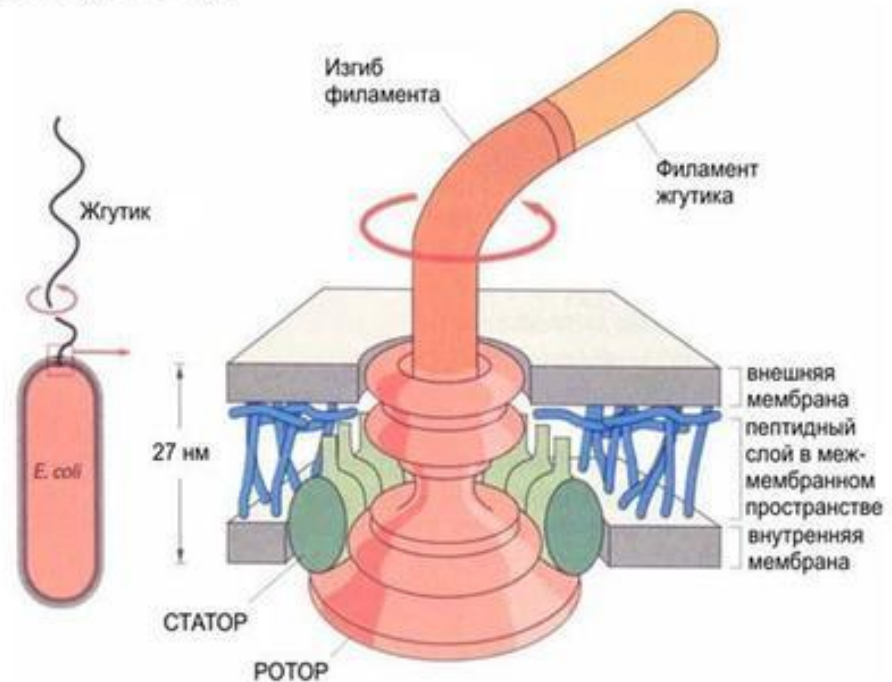
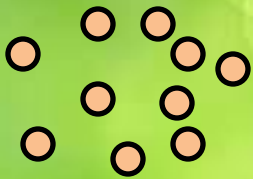


Рис 5. Строение жгутика бактерии

Форма бактерий

Кокки



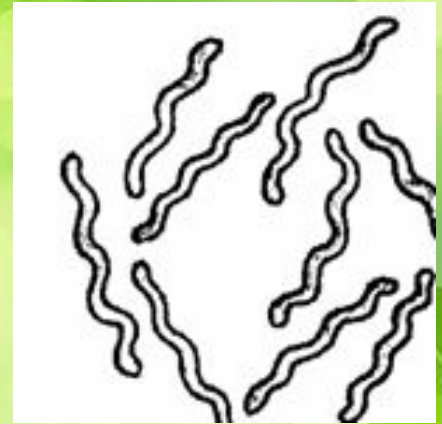
Бациллы

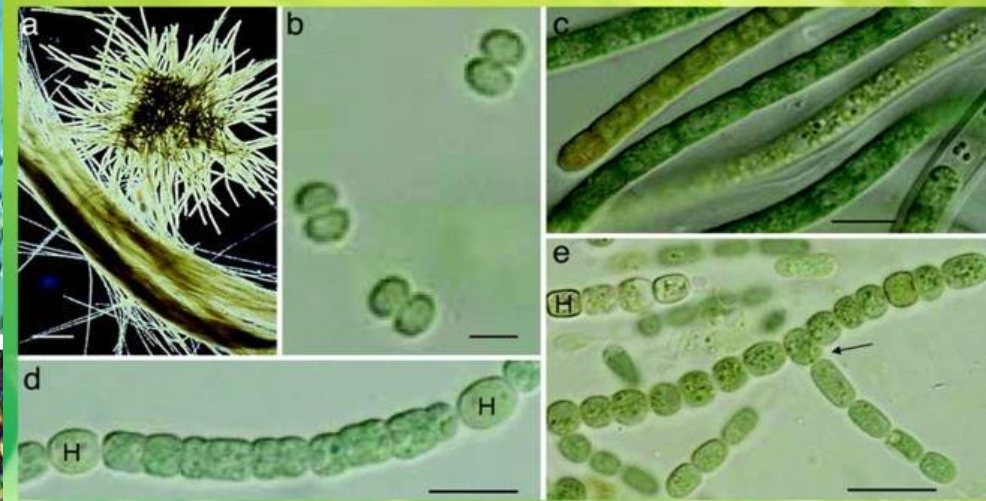
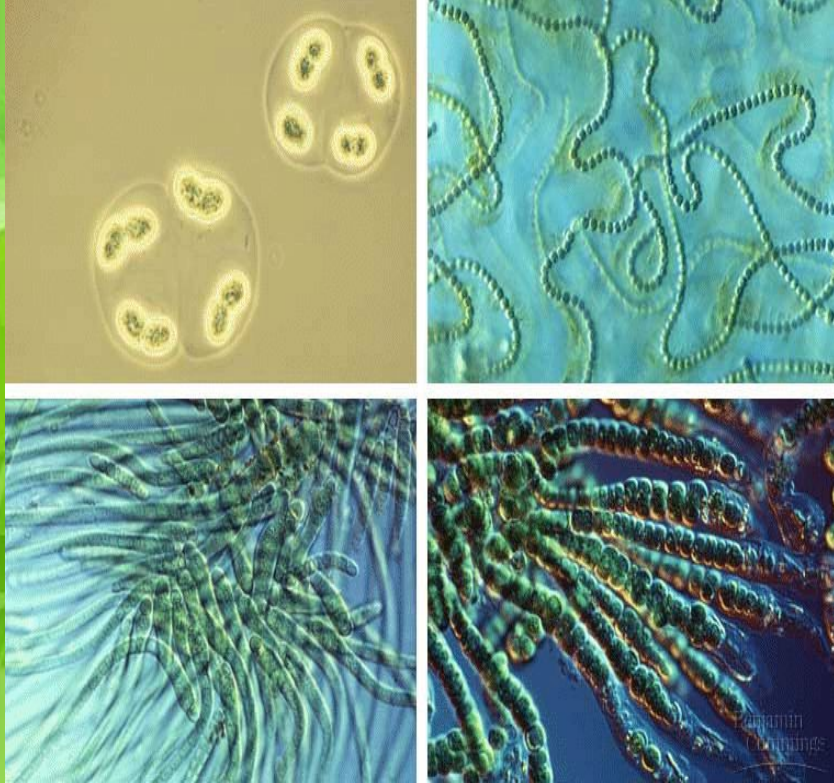


Вибрионы

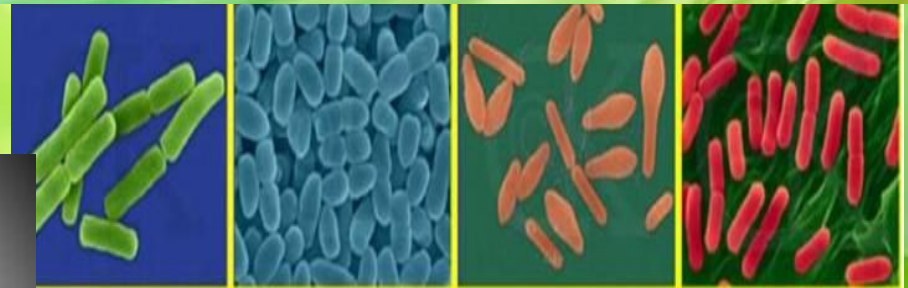


Спириллы





Цианобактерии

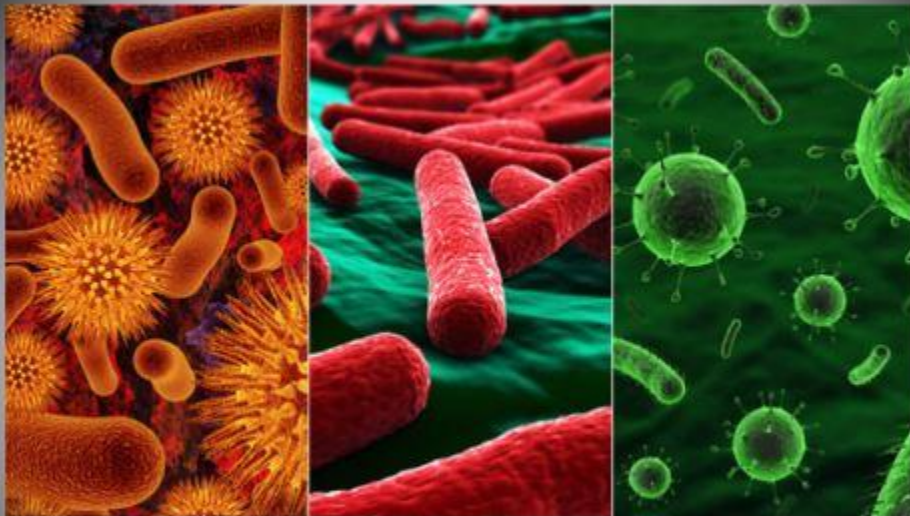


Spirulina

Staphylococcus

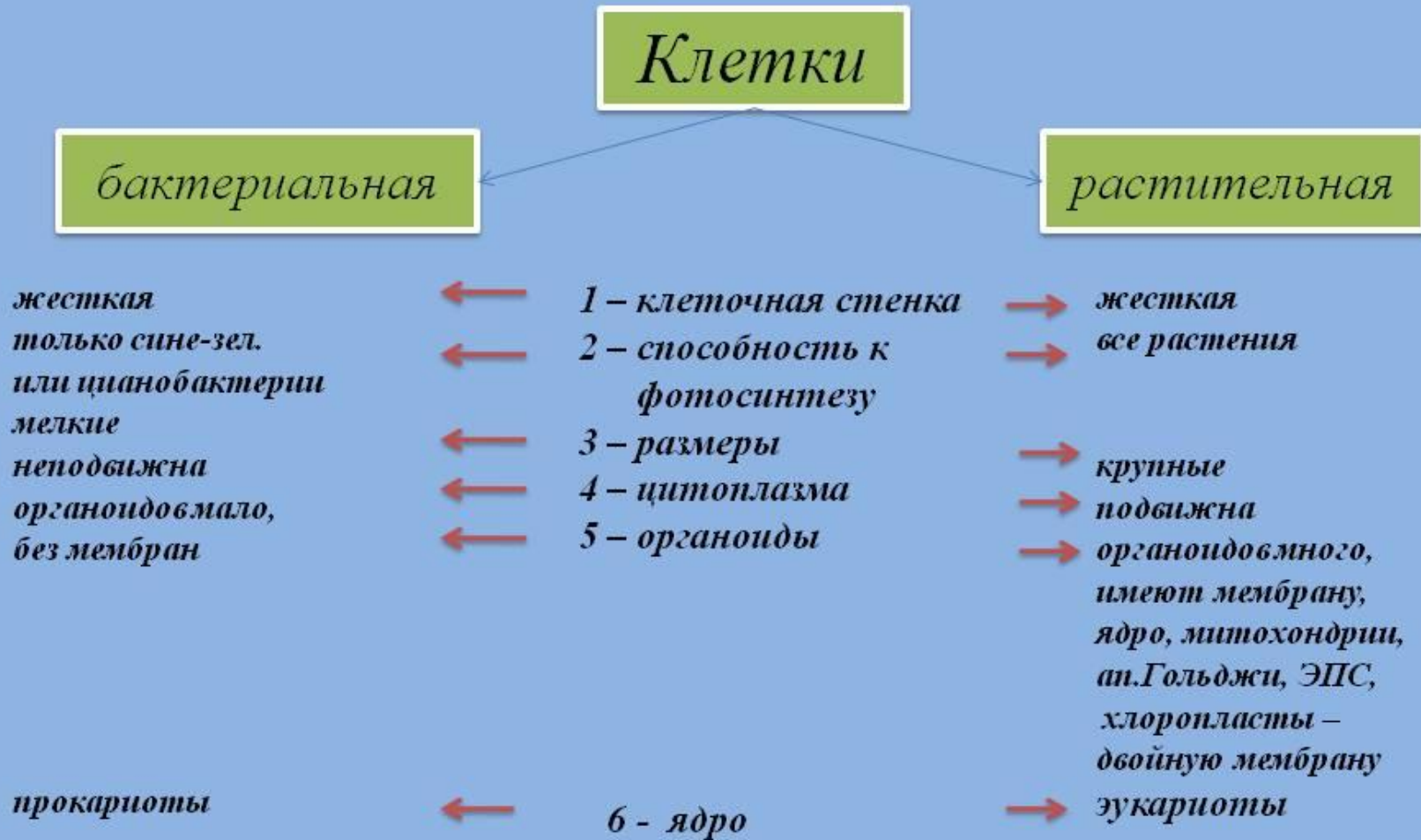
Streptococcus

Salmonella



Разновидности бактерий

Сходство и отличия бактериальной и растительной клеток



Задание 1

- Вставить пропущенные слова.
- Бактерии могут быть различной формы, округлые называют _____, извитые _____ и _____, палочковидные _____.
- Задание 3. Сравните внутреннее строение клеток бактерии и растительной клетки. Укажите сходство и отличие.

- _____

Задание 2.

Тест по теме: «Бактерии»

- **1. К организмам, не имеющим в клетках оформленного ядра, относят:**
А) растения Б) бактерии В) водоросли Г) грибы
- **2. Процесс создания из неорганических веществ – органических, получил название:** А) синтез Б) фотосинтез В) питание Г) переработка
- **3. Бактерии размножаются:**
А) почкованием Б) посредством половых клеток В) спорами Г) делением клетки
- **4. Бактерии-паразиты питаются:**
А) органическими веществами живых организмов
Б) минеральными веществами
В) органическими веществами отмерших организмов
Г) водой и углекислым газом
- **5. Бактерии, самостоятельно синтезирующие органические вещества из неорганических, являются:** А) гетеротрофами Б) сапротрофами В) автотрофами Г) паразитами.
- **6. Как называются шаровидные бактерии?** А) бациллы Б) кокки В) спириллы Г) вибрионы.
- **7. При неблагоприятных условиях бактерии образуют:**
А) споры
Б) цисту В) склероций
Г) колонию.
- **8. Бактерии впервые увидел** А) Антони ван Левенгук Б) Луи Пастер в) Христиан Эренберг Г) Р. Гук

**Спасибо за отличную
работу**

