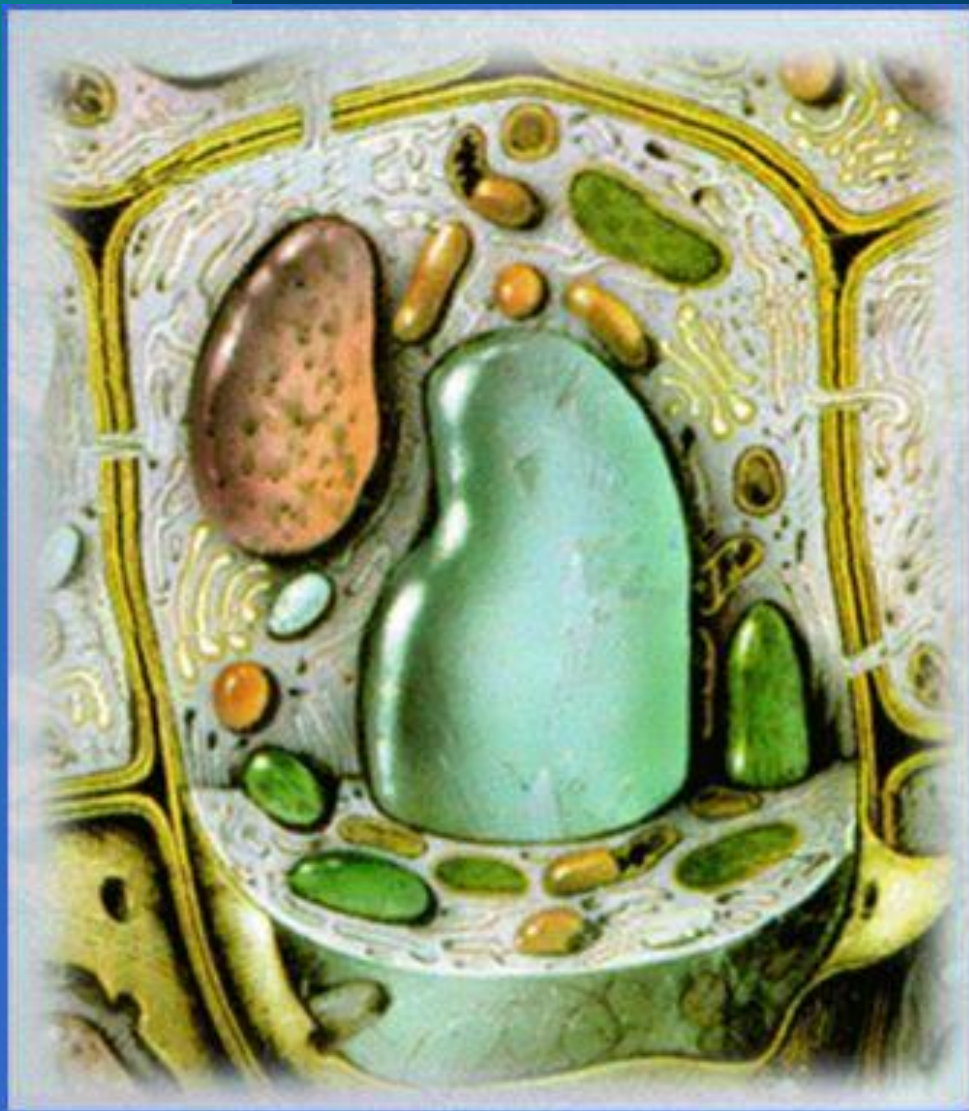


# «Бактерии»

---

Урок биологии в 5 классе.  
Автор Уваева Т.В.

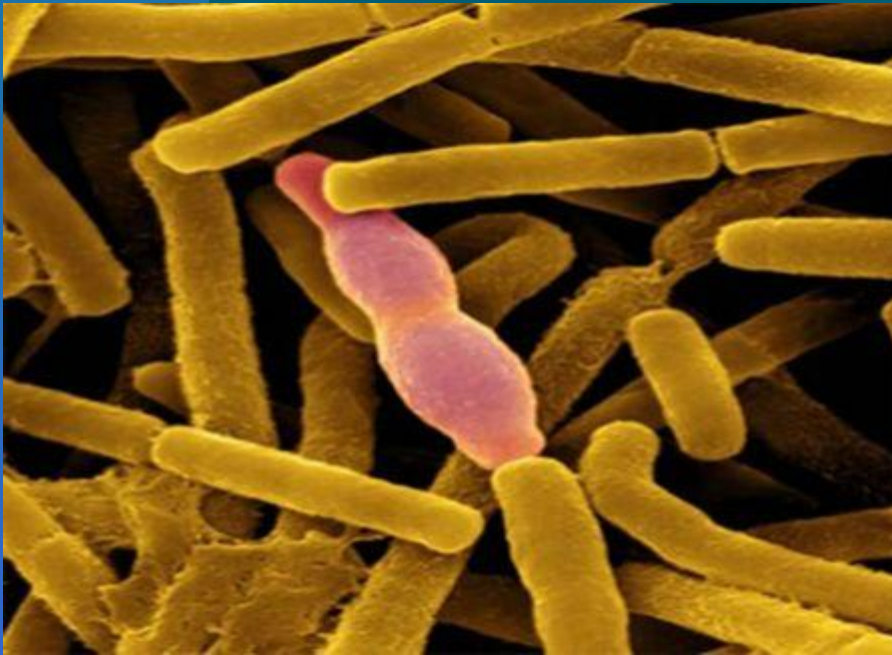
# Растительная клетка



Какие органоиды  
растительной  
клетки вам  
известны ?



# Бактерии



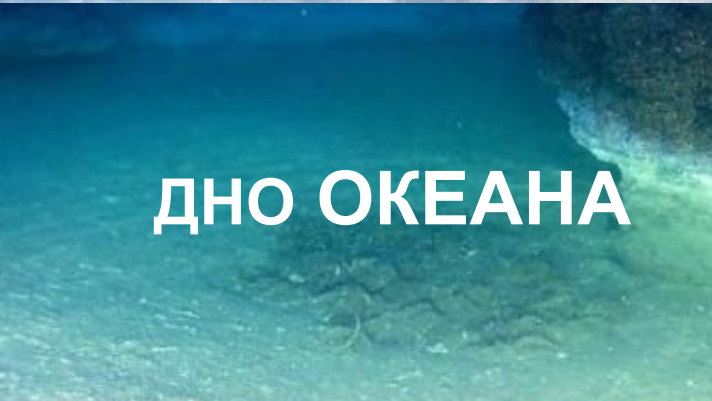
Бактерии – древнейшие из известных организмов. Следы жизнедеятельности бактерий относятся к архею и датируются возрастом 3,5 млрд. лет.



- Термин «бактерия» происходит от греческого слова «bacterion» - палочка.



# МЕСТО ОБИТАНИЯ БАКТЕРИЙ



- В воздухе
- В воде
- В почве
- В живых или мёртвых организмах

- На горячих источниках
- На знойных пустынях
- В кратерах вулканов
- В морских глубинах
- В сверхнизких температурах Арктики и Антарктиды.





**Количество бактерий в 1 м<sup>3</sup> воздуха**



**4–5**

В горах



**280 000**

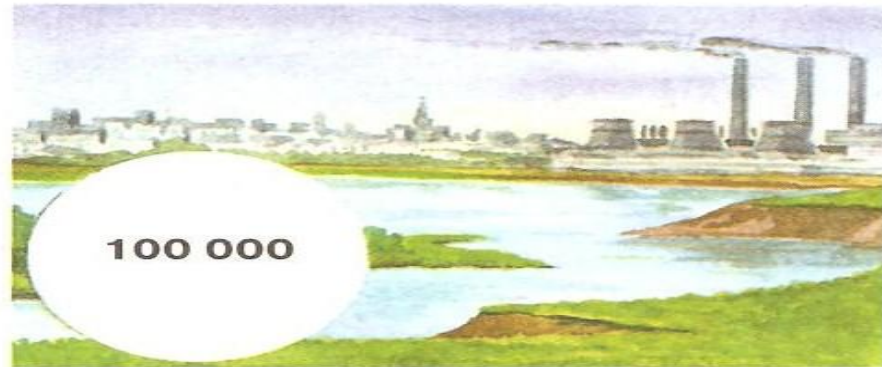
В непроветренной комнате

**Количество бактерий в 1 см<sup>3</sup> воды**



**2000**

В реке выше города



**100 000**

В реке ниже города

**Количество бактерий в 1 см<sup>3</sup> почвы**



**1 500 000**

На поверхности пахотной земли

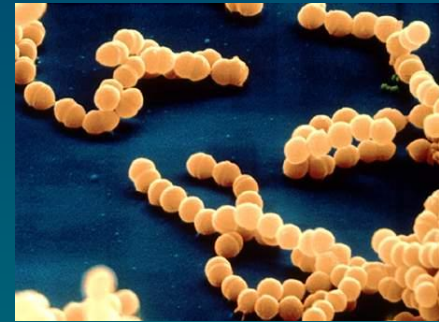
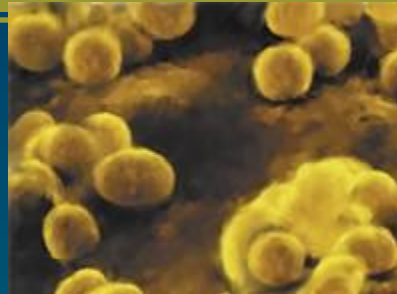


**600 000**

В поверхностном слое лесной почвы

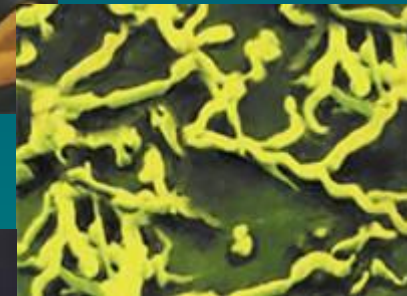
# Формы бактерий

Кокки (шаровидные)



Стрептококки  
(сложенные в цепочку)

Бациллы  
(палочковидные)

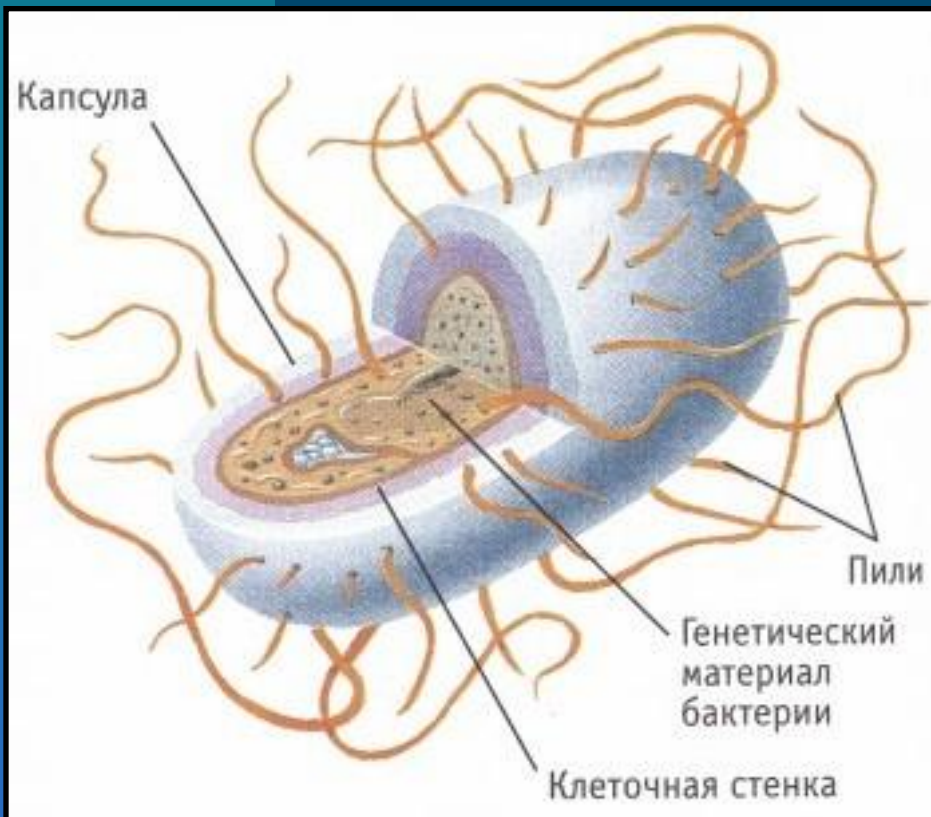


Спириллы  
(спиралевидные)

Вибрионы (в виде  
запятой)



# Строение бактериальной клетки



## Отличительные особенности

1. Отсутствие сформированного ядра.
2. Отсутствие больших вакуолей с клеточным соком.
3. Наличие органоидов движения ( жгутиков и ресничек)
4. Наличие цитоплазмы.
5. Наличие капсулы вокруг оболочки.



# Типы питания бактерий

---



## **АВТОТРОФЫ**

(способны синтезировать органические вещества из неорганических)



## **ГЕТЕРОТРОФЫ**

(они не способны синтезировать органическое вещество, а питаются готовым)

# Автотрофы

```
graph TD; A[Автотрофы] --> B[Фотосинтезирующие]; A --> C[Хемосинтезирующие];
```

## Фотосинтезирующие

(для синтеза используют энергию солнца, например, цианобактерии)

## Хемосинтезирующие

(используют энергию экзотермических реакций)

# Гетеротрофы



## САПРОФИТЫ

бактерии, которые питаются органическими веществами отмерших организмов (молочно-кислые бактерии, бактерии гниения)



## ПАРАЗИТЫ

Бактерии, которые питаются органическими веществами живых организмов (менингококки, гонококки)



## СИМБИОНТЫ

тесное сожительство бактерий с живыми организмами, приносящее пользу друг другу (клубеньковые бактерии на корнях бобовых)

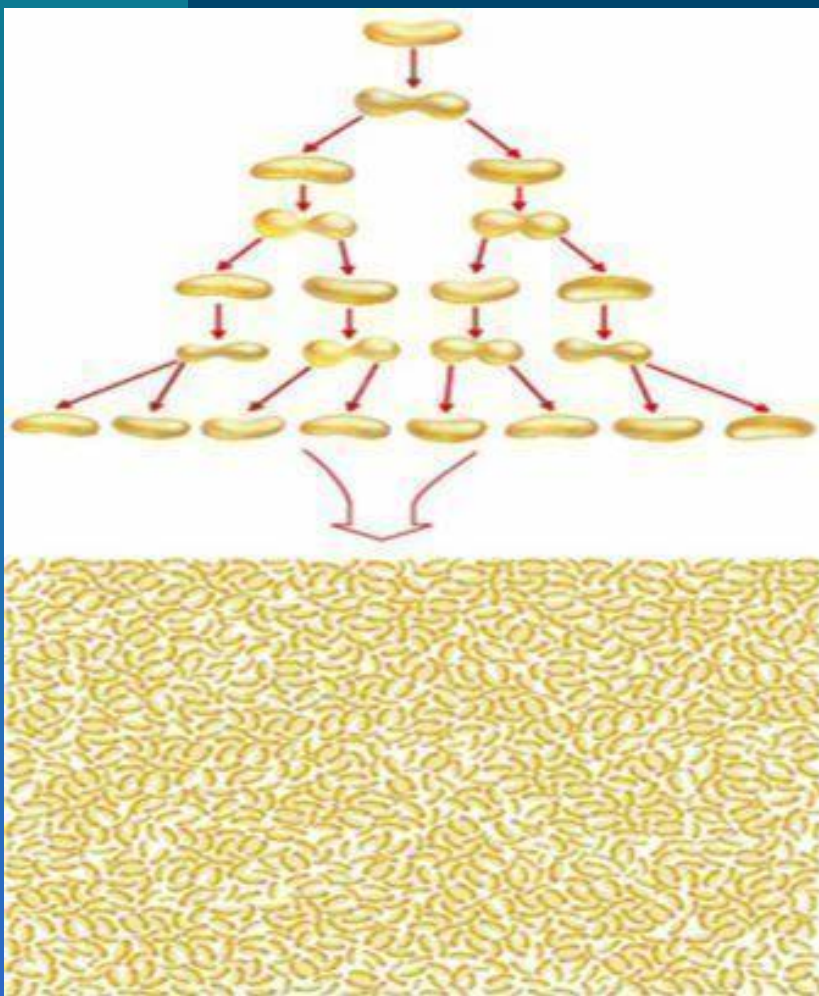


# Способы дыхания бактерий

---

- Аэробное –организмам необходим кислород для окисления органических веществ.
- Анаэробное -Анаэробным организмам кислород не нужен, а для некоторых видов этой группы он даже ядовит.

# Размножение бактерий



- Клетки бактерий при благоприятных условиях могут делиться на двое через каждые 20-30 минут.

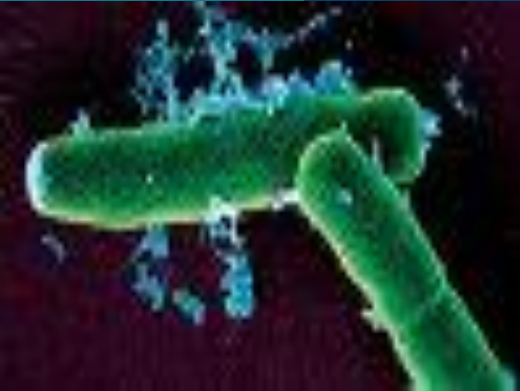
# Образование спор

---

- При неблагоприятных условиях (недостатке воды, пищи, при низких температурах) многие бактерии переходят в состояние покоя-спору. Споры очень стойки. Они выдерживают нагревание, кипячение, высушивание и низкие температуры.



# Разнообразие бактерий



Бактерия сибирской язвы



Бактерия холеры



Бактерия дифтерии



бактерия вызывает заболевание туберкулёзом.



Бактерия молочнокислого брожения



Бактерия стафилококка

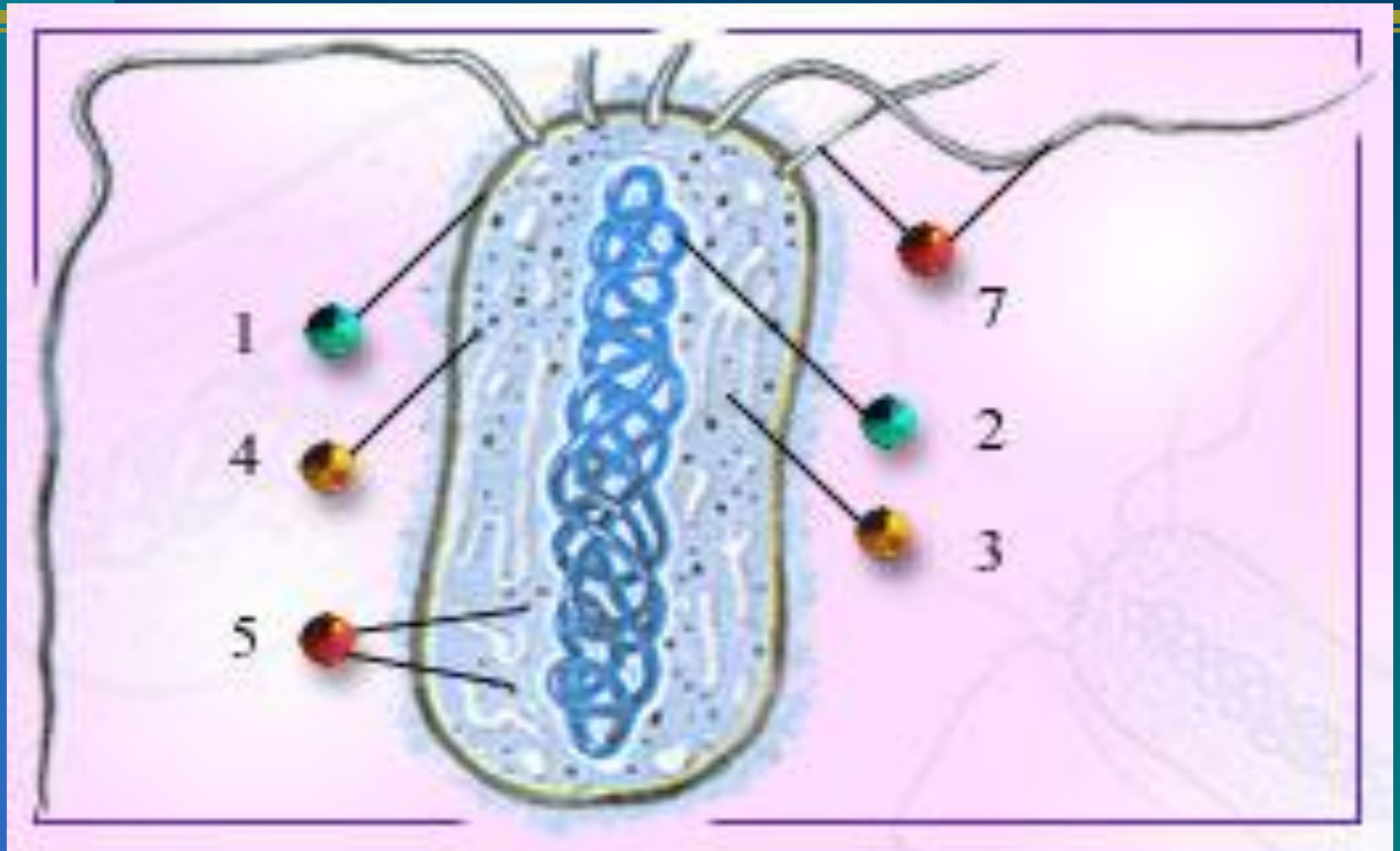
# Проверь себя.

## Тест.

- 1. *Бактерии относятся к организмам:*
  - а) многоклеточным;      б) одноклеточным.
- 2. *Бактериальная клетка включает:*
  - а) ядро                      б) цитоплазму
- 3. *Образование спор у бактерий необходимо для:*
  - а) размножения;
  - б) переживания неблагоприятных условий.
- 4. *Бактерии, использующие неорганические соединения для построения органических веществ называют:*
  - а) автотрофами;              б) гетеротрофами
- 5. *Бактерии, имеющие палочковидную форму называются:*
  - а) спириллами                      б) бациллами

# Повторение и закрепление материала

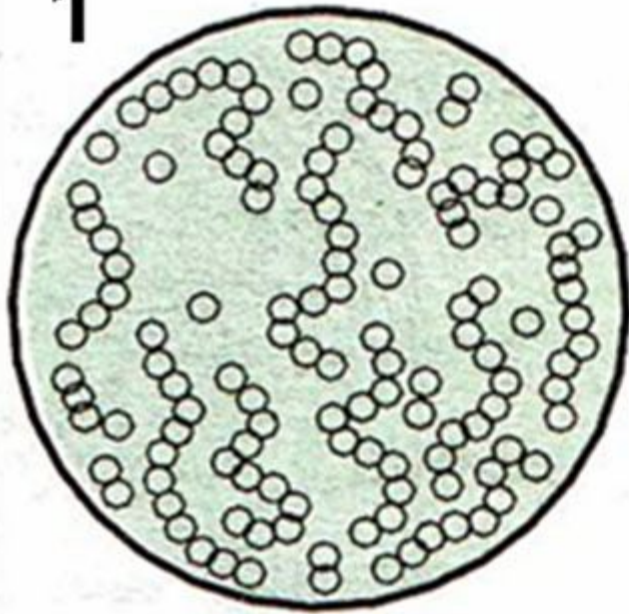
Дать названия органоидам бактерии.





# Названия бактерий?

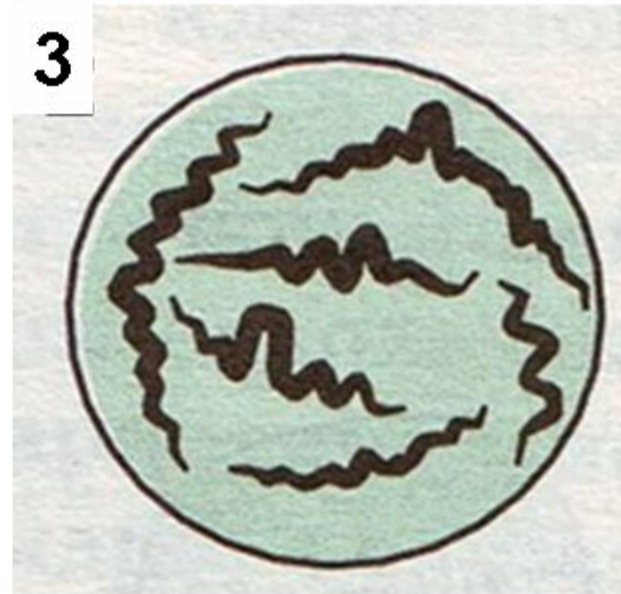
1



2



3



4



# Повторение и закрепление материала

---

1. Каковы основные признаки бактерий?
2. На какие группы делятся бактерии по питанию?
3. Как размножаются бактерии?
4. Что такое спора бактерий и для чего она служит?
5. Какую пользу могут приносить бактерии?
6. Каково отрицательное значение бактерий?

# Домашнее задание

---

§9 стр. 39 – 42

Придумать сказку о бактерии