

«Бактерии»

Урок биологии в 5 классе.

Автор Уваева Т.В.

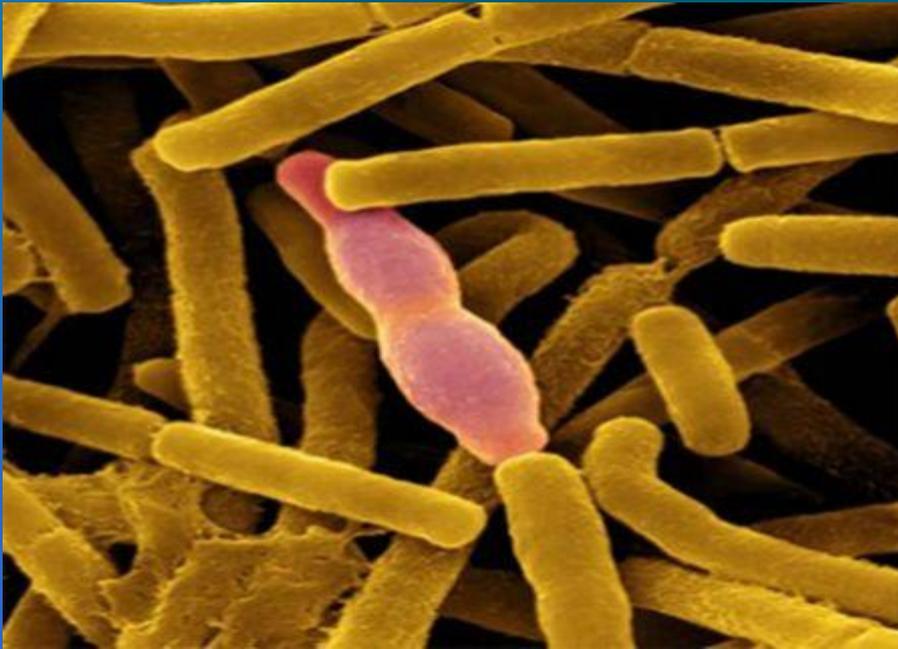
Растительная клетка



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 м³ воздуха



4–5

В горах



280 000

В непроветренной комнате

Количество бактерий в 1 см³ воды



2000

В реке выше города



100 000

В реке ниже города

Количество бактерий в 1 см³ почвы



1 500 000

На поверхности пахотной земли

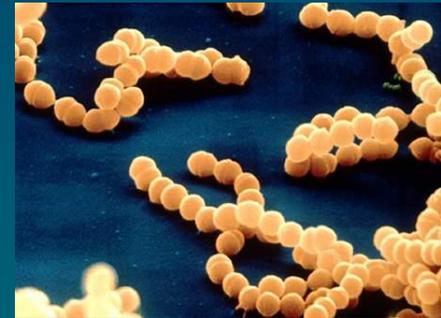


600 000

В поверхностном слое лесной почвы

Формы бактерий

Кокки (шаровидные)



Стрептококки
(сложенные в цепочку)

Бациллы
(палочковидные)

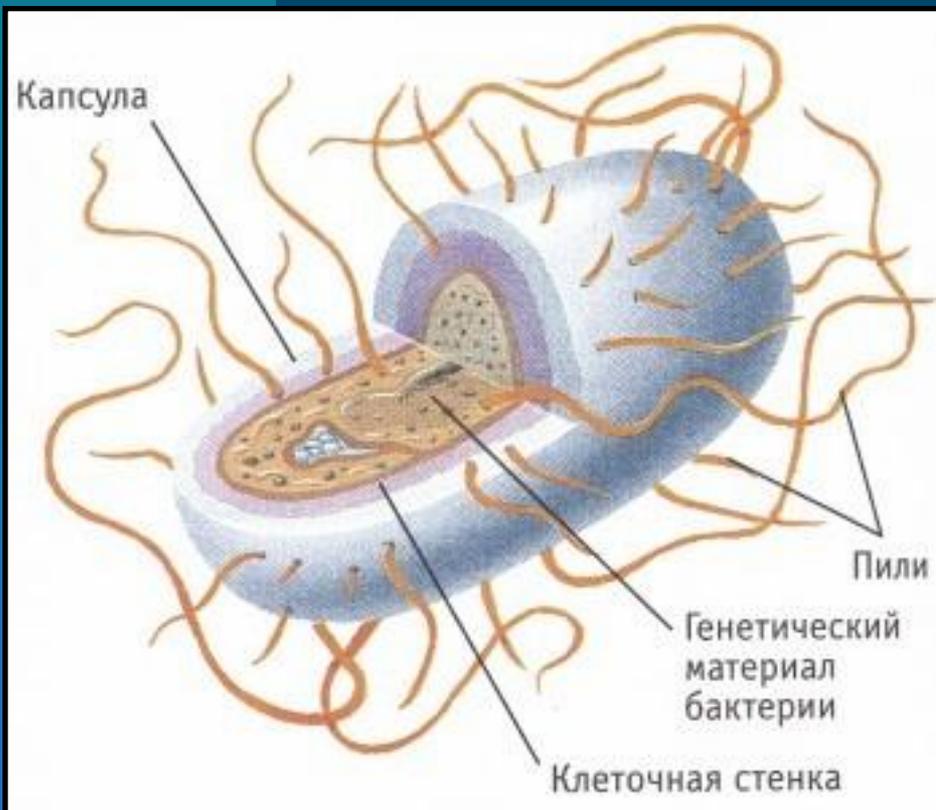


Спириллы
(спиралевидные)

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)



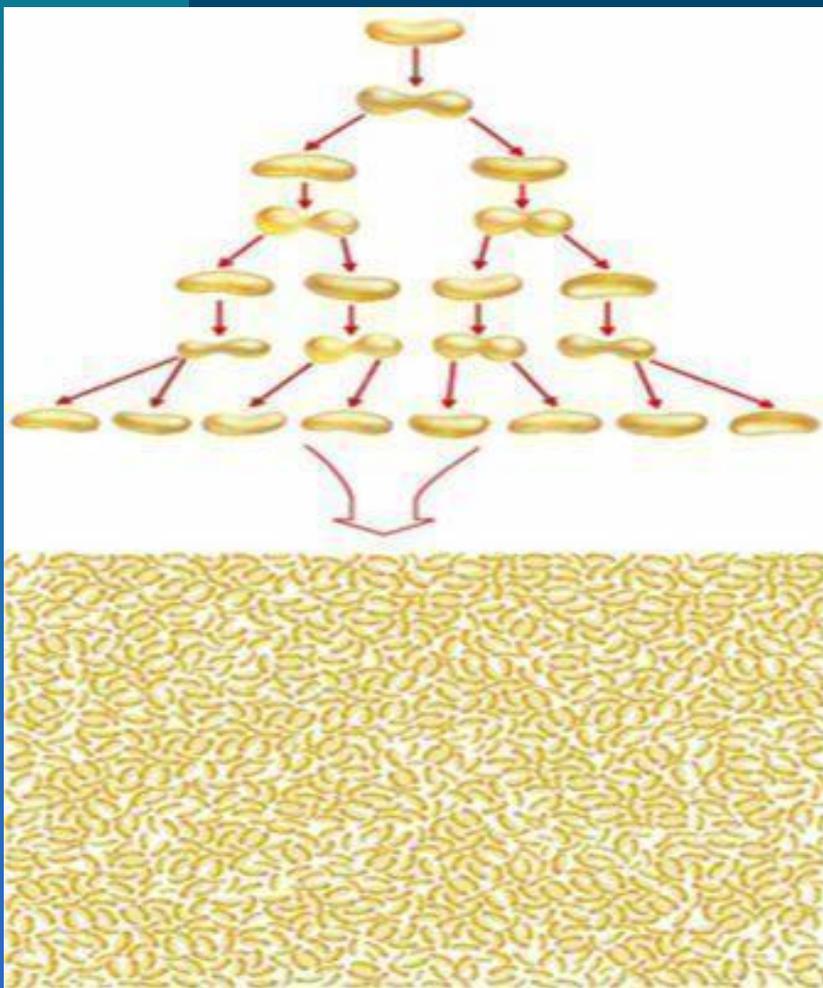
СИМБИОНТЫ

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

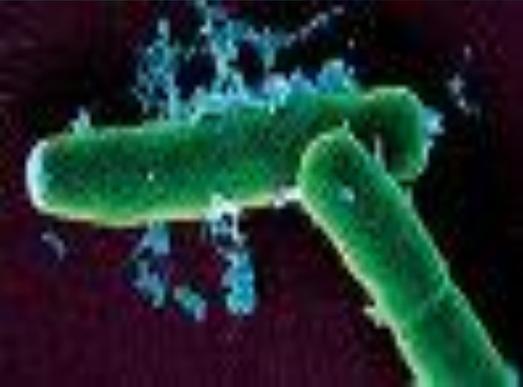


- Клетки бактерий при благоприятных условиях могут делиться на двое через каждые 20-30 минут.

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

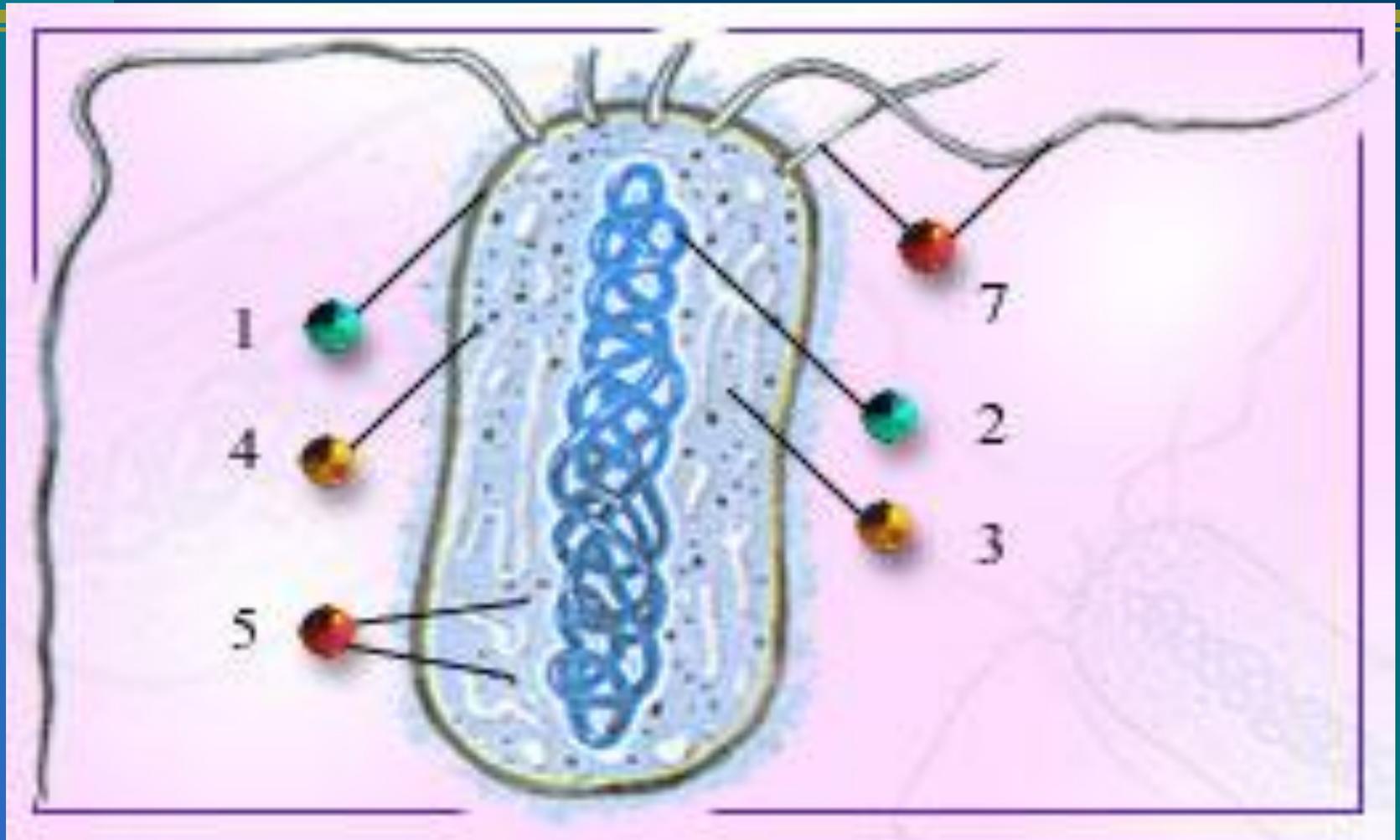
Проверь себя.

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

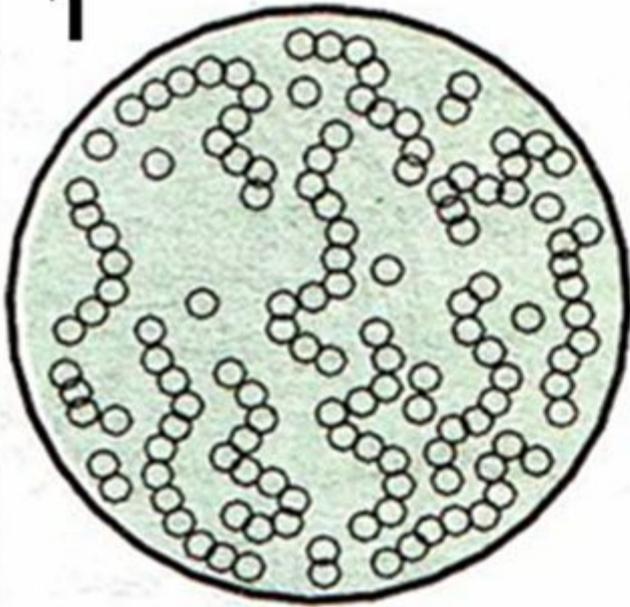
Повторение и закрепление материала

Дать названия органоидам бактерии.



Названия бактерий?

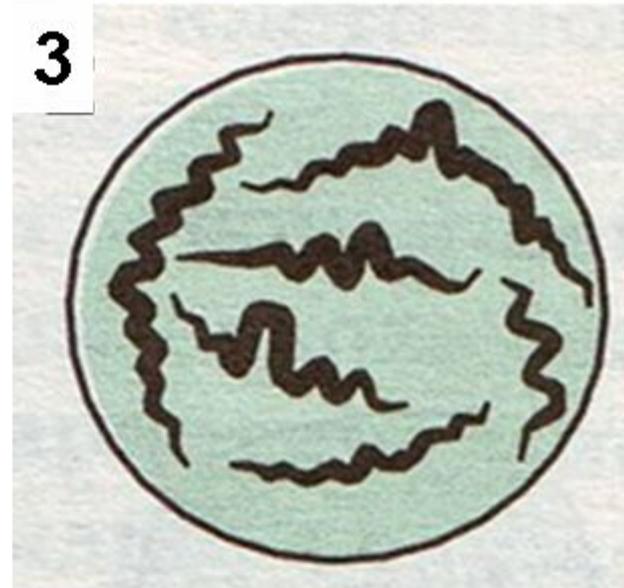
1



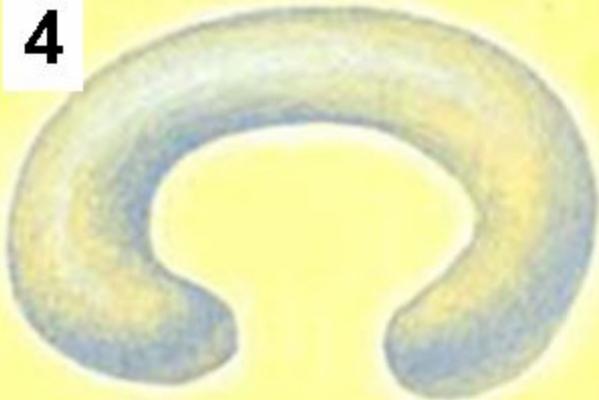
2



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