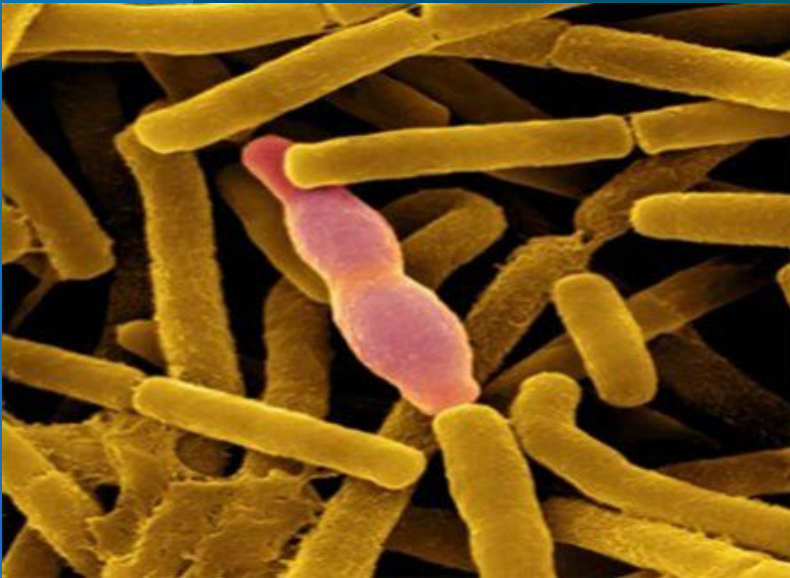


# Бактерии:

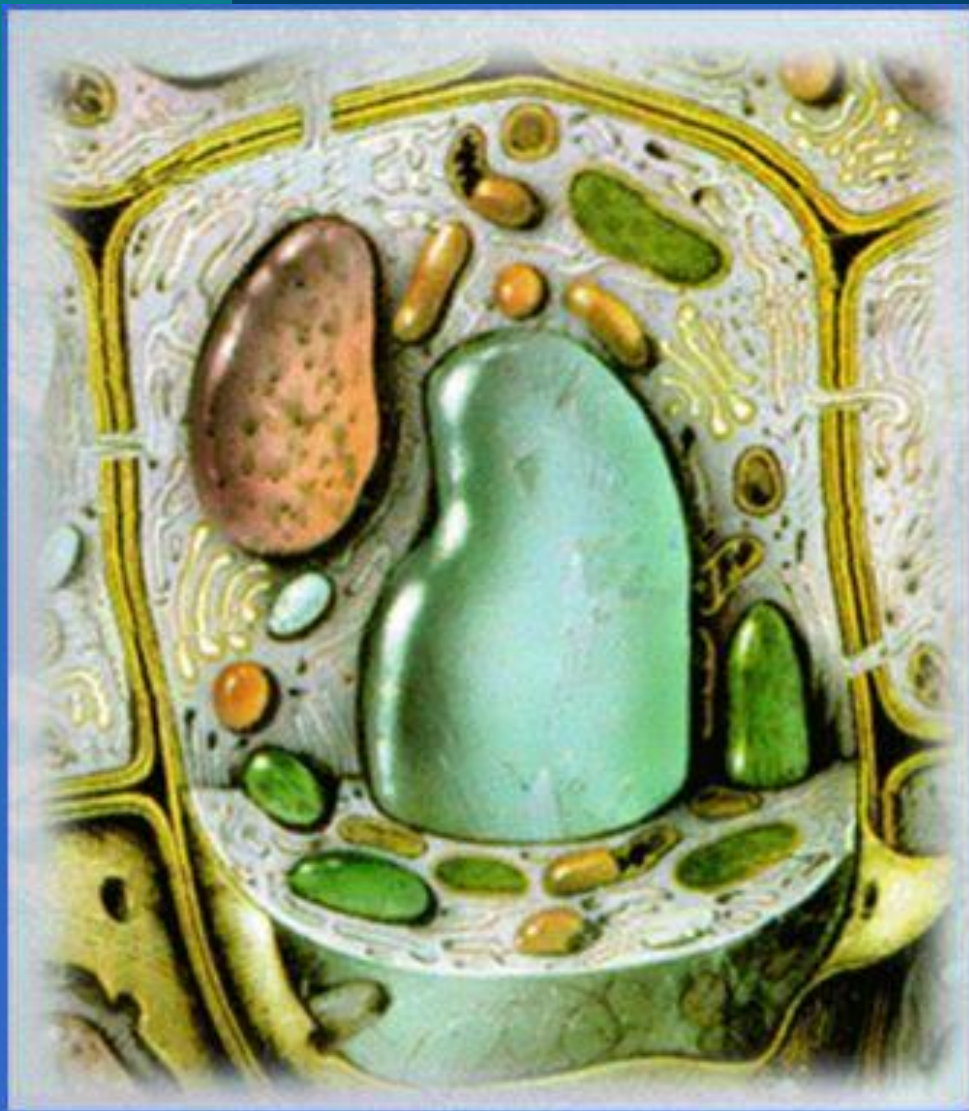
## строение и

## жизнедеятельность.



- Урок биологии в 5класс

# Растительная клетка



Какие органоиды  
растительной  
клетки вам  
известны ?

# Вспомните

- У каких организмов тело не состоит из клеток?
- На какие царства организмов делят живой мир?
- Какому учёному удалось увидеть мир микроскопических организмов, прежде скрытый от глаз человека?
- Что вам известно о бактериях?

# Подумайте

Почему бактерии широко распространены на Земле и легко выживают в неблагоприятных условиях?

---

# Общая характеристика бактерий

## Выполните задания

- Кто такие бактерии?
  - Какая наука их изучает?
  - Проанализируйте текст на с. 39, и дайте определение бактериям и науки, которая их изучает.
  - **Бактерии** – это примитивные одноклеточные организмы, в цитоплазме которых нет оформленного ядра. Ядерное вещество распределено по всей цитоплазме.
  - **Бактериология** – раздел микробиологии, занимающийся изучением бактерий.
-

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.



- Бактерии можно увидеть только в микроскоп, поэтому их называют микроорганизмами или микробами;
- Микроорганизмы изучаются **микробиологией**.
- Часть микробиологии, изучающая бактерии, называется **бактериологией**.
- Начало этой науке положил Антони ван Левенгук в XVII веке.

# История изучения



- 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».
- Название «бактерии» ввёл в употребление в 1828 году Христиан Эренберг.
- В 1850-х годах Луи Пастер положил начало изучению физиологии и метаболизма бактерий, а также открыл их болезнетворные свойства.
- 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.
- Основы общей микробиологии и изучения роли бактерий в природе заложили М. В. Бейеринк и С. Н. Виноградский.



Микроскоп 1751  
года

# Где живут бактерии?

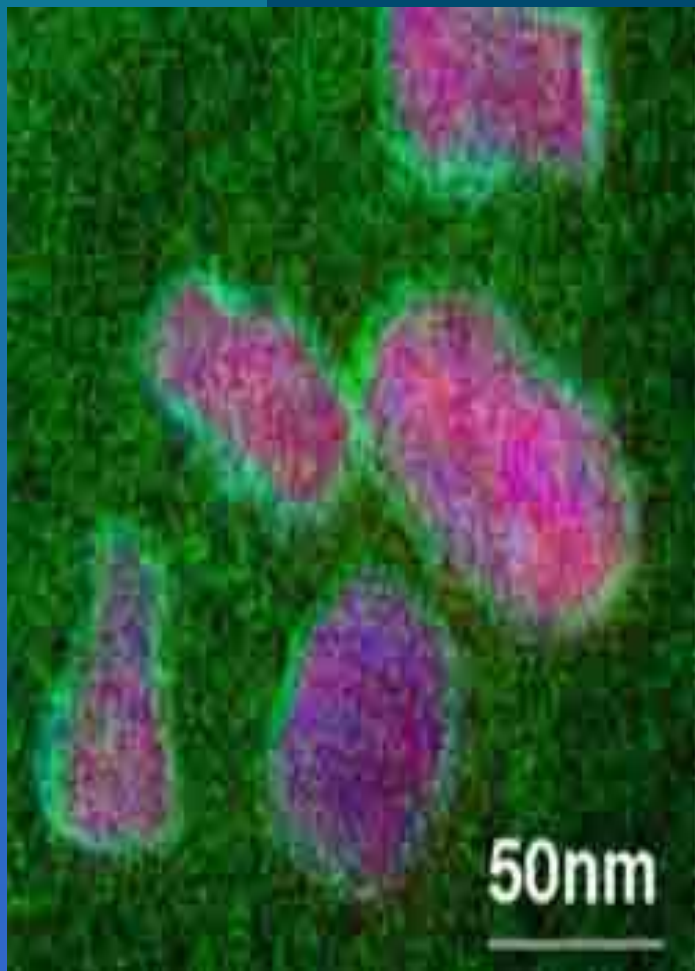
- Трудно найти место на Земле, где не было бы бактерий. Они встречаются в самых разнообразных местах: в атмосфере и на дне океанов, в быстротекущих реках и в вечной мерзлоте, в парном молоке и в ядерных реакторах; однако особенно много их в почве. В верхнем слое почвы содержатся миллионы бактерий на 1 г, то есть примерно 2 тонны на гектар. Среди бактерий много форм, которые паразитируют на человеке, растениях и животных.





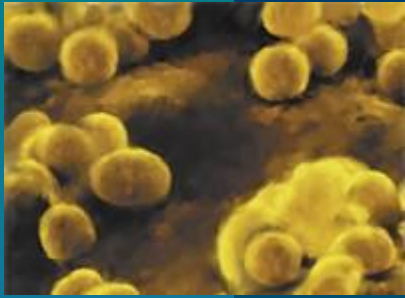


# Клетки бактерий очень малы



- Бактерии – мельчайшие из организмов, обладающих клеточным строением; их размеры составляют от 0,1 до 10 мкм. На обычной типографской точке можно разместить сотни тысяч бактерий среднего размера.

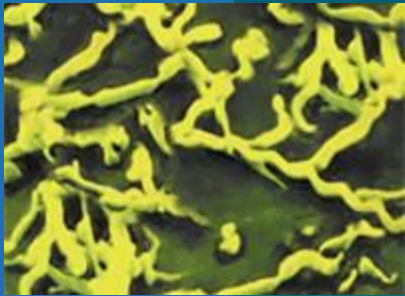
# По своей форме бактерии делятся на несколько групп:



- кокки (имеют округлую форму);



- бациллы (имеют палочковидную форму);



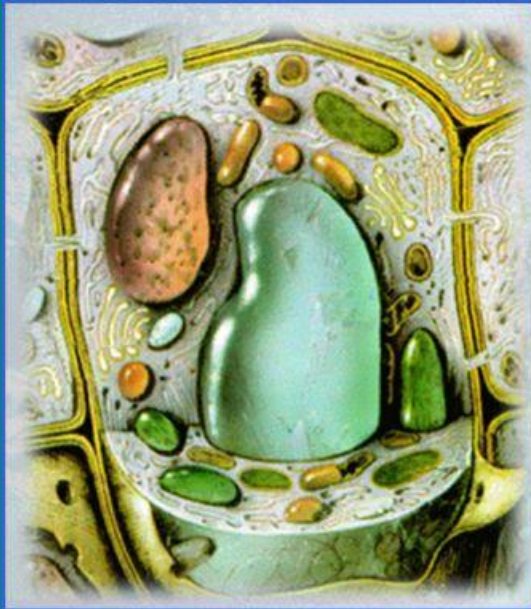
- спириллы (имеют форму спирали);



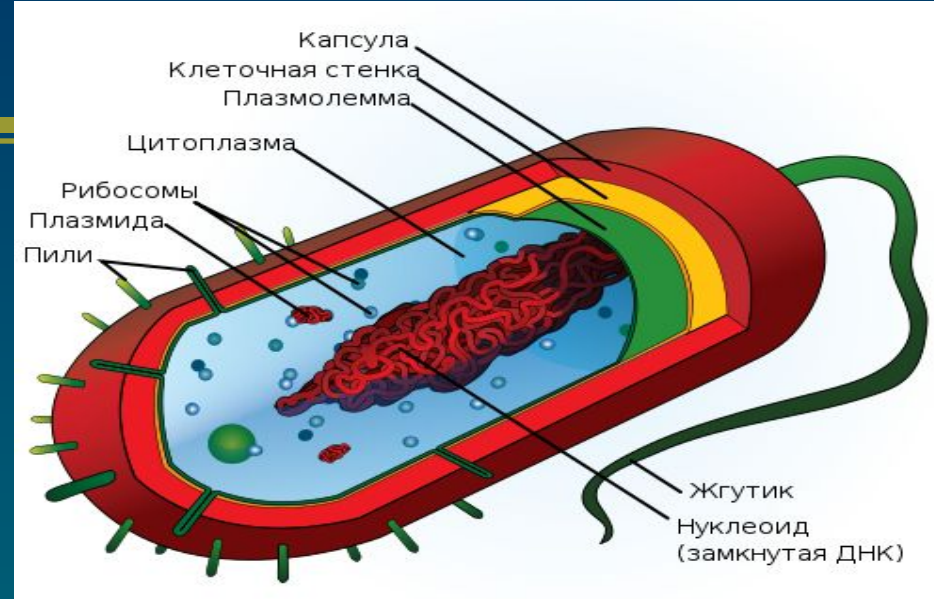
- вибрионы (имеют форму запятой).

# Сравните растительную и бактериальную клетки

## Растительная клетка



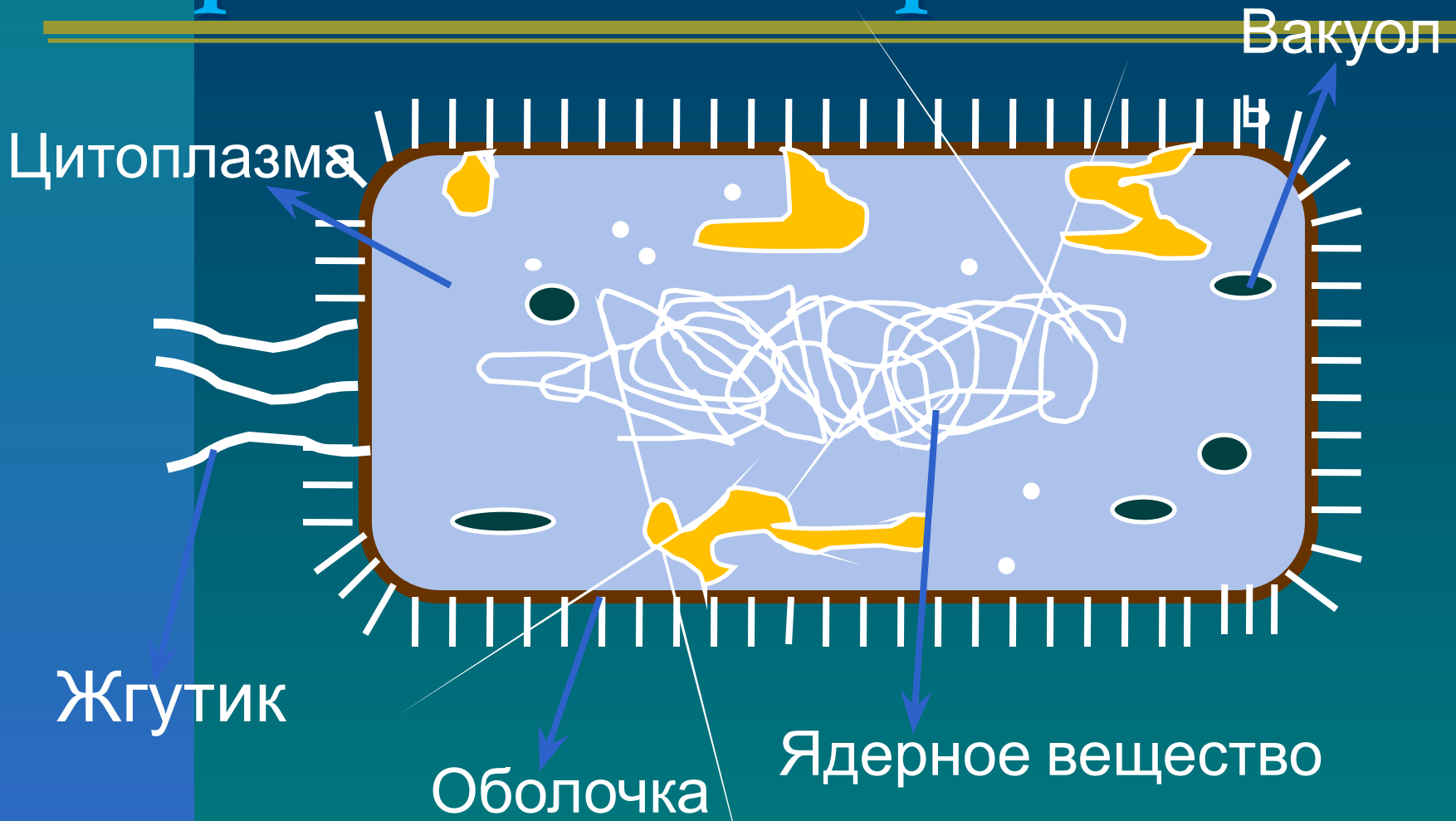
## Бактериальная клетка



**Запишите отличительные признаки бактерий.**

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

# Строение бактерий



# Прокариоты и эукариоты

---

- Найдите информацию на с. 41 о прокариотах и эукариотах, сформулируйте определения этих понятий.
- **Прокариоты** – организмы, не имеющие оформленного ядра, молекула органического вещества не отделена от цитоплазмы, а прикреплена к клеточной мембране. Бактерии относятся к этой группе.
- **Эукариоты** – организмы, имеющие оформленное ядро с ядерной оболочкой. В группу эукариот входят растения, грибы, животные, в том числе человек.

# Типы питания бактерий

## Автотрофы

живут в воздухе  
используют неорганические соединения для построения органических веществ бактерии

Могут использовать энергию солнечного света (цианобактерии)

Могут использовать энергию неорганических веществ (серобактерии, железобактерии)

## Гетеротрофы

живут в бескислородной среде  
используют органические соединения для построения органических веществ бактерии

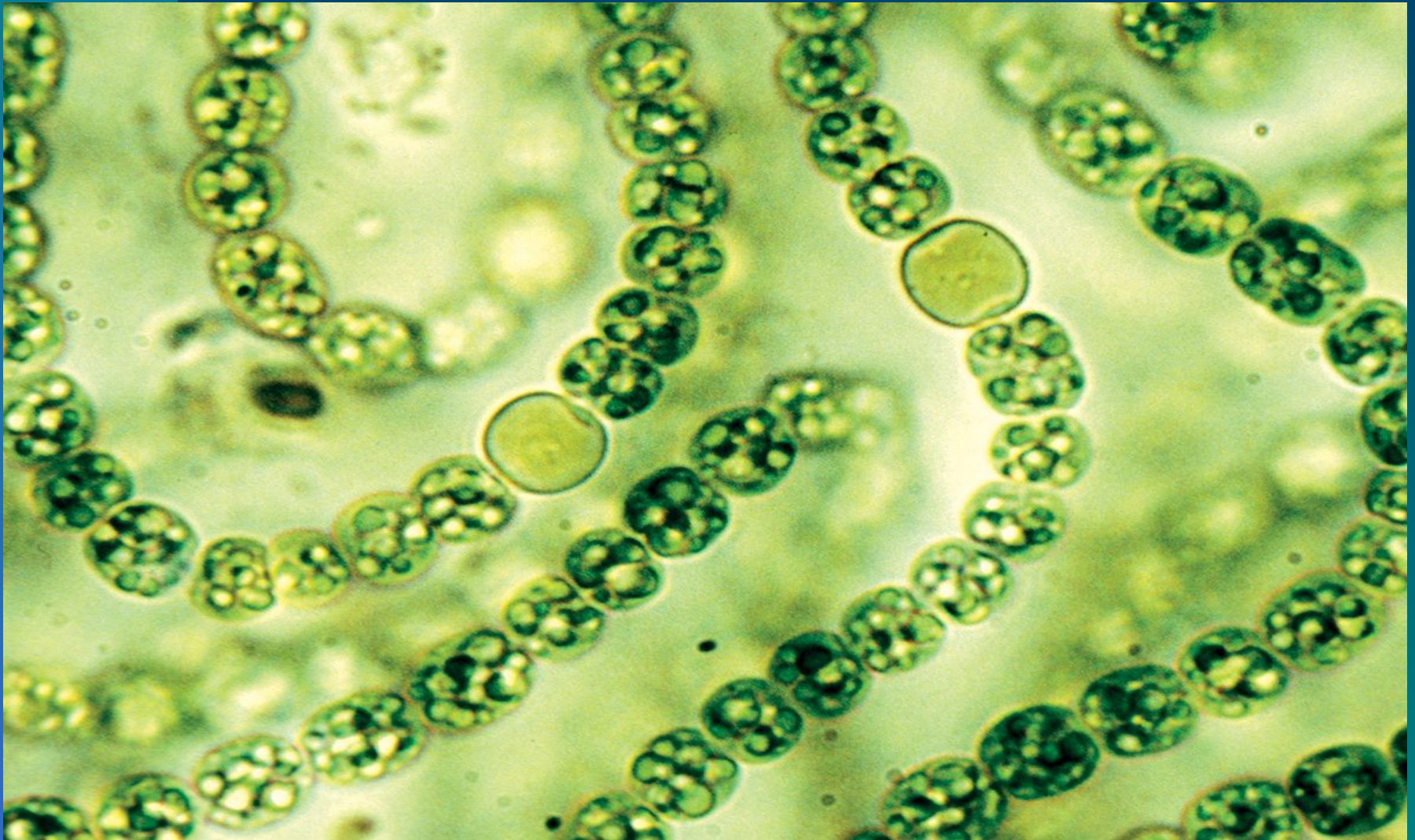
Сапрофиты извлекают питательные вещества из мёртвых тел

Паразиты питаются органическими веществами живых тел

Симбионты

# Цианобактерии( сине-зеленые водоросли

---



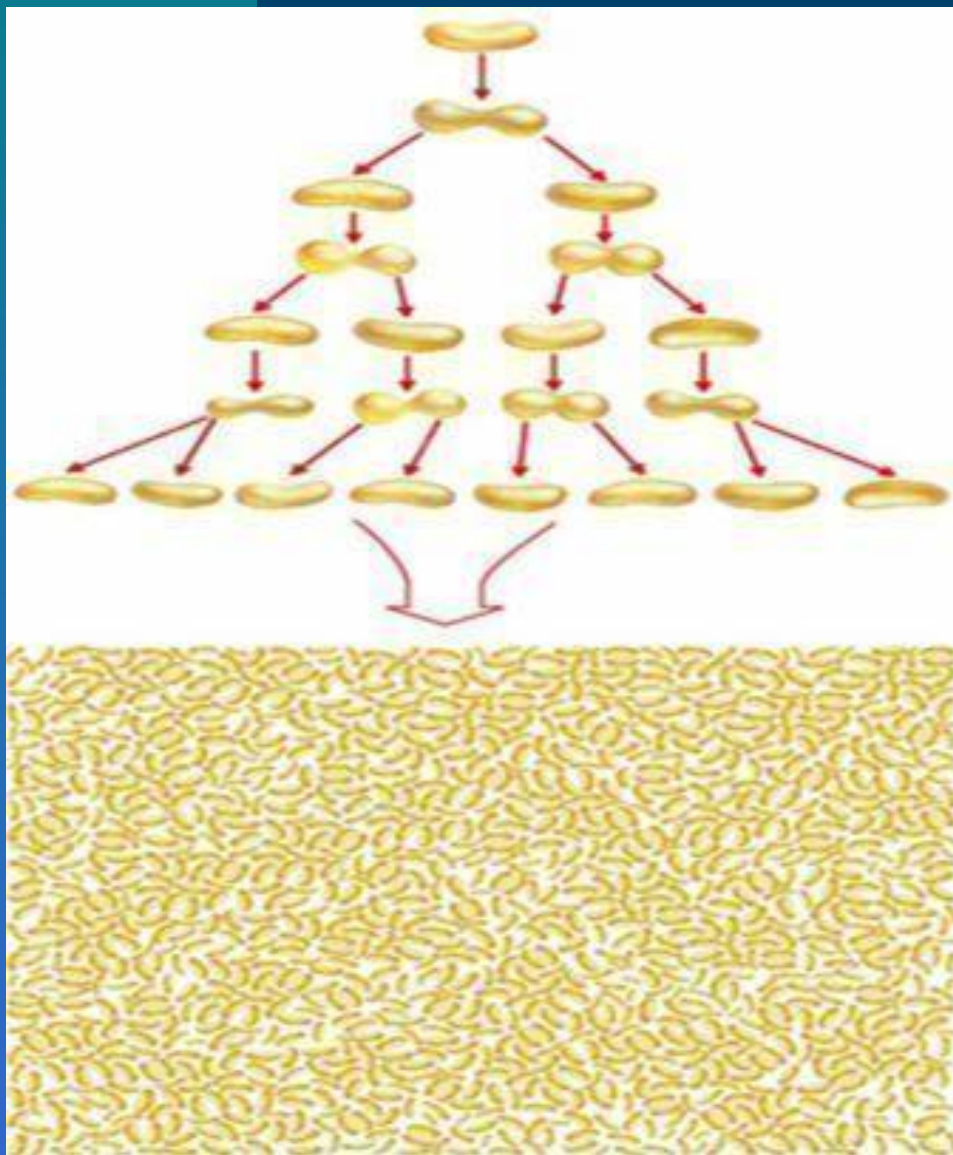


# Способы дыхания бактерий

---

- 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.

# Физкультминутка

---

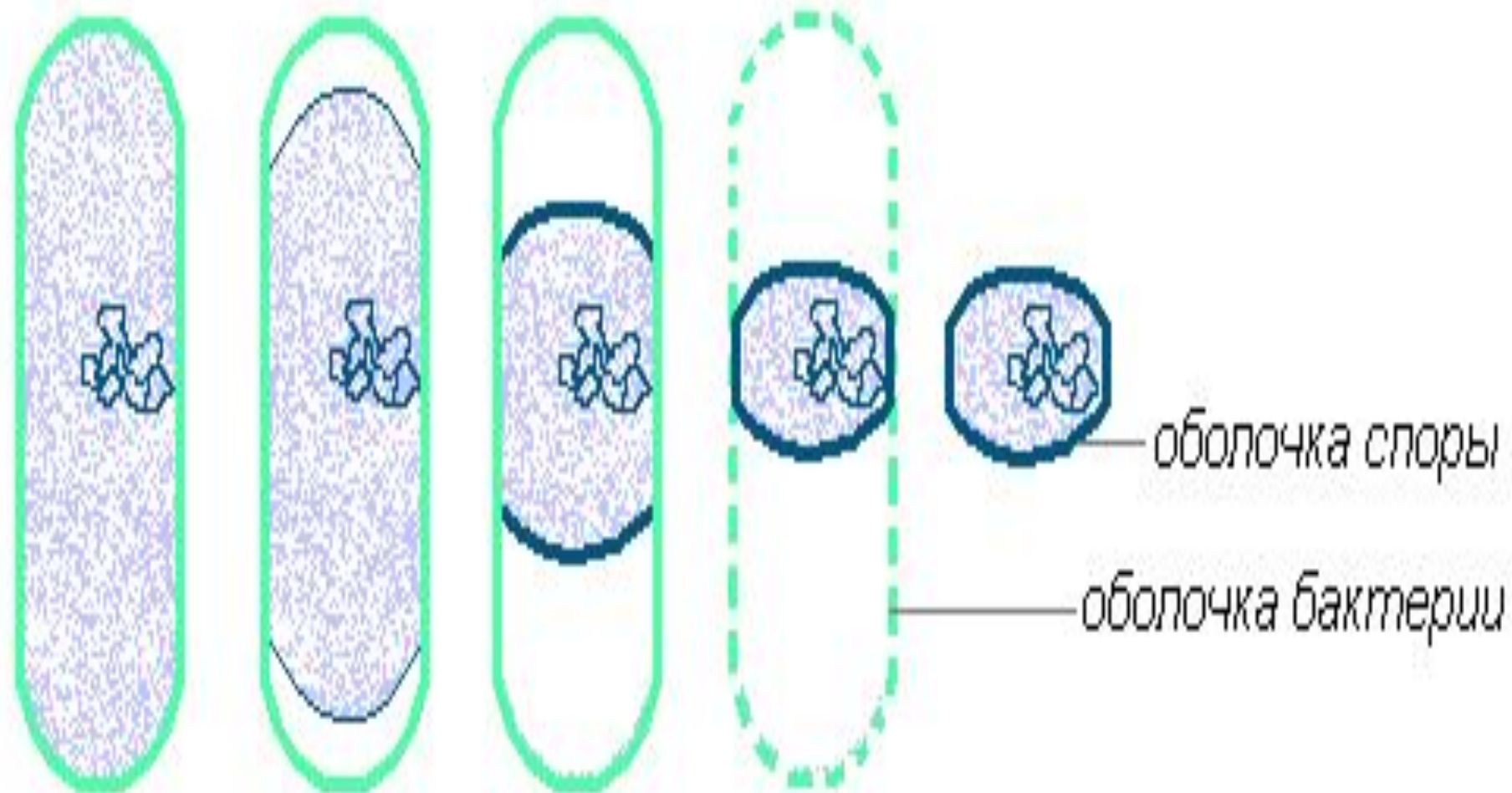
Раз – подняться, потянуться,  
Два – согнуться, разогнуться,  
Три – в ладоши 3 хлопка,  
Головою 3 кивка.  
На четыре – руки шире,  
Пять – руками помахать,  
Шесть – за парту сесть опять.

# 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.

## Схема образования спор



**Выживанию бактерий  
способствует:**

**1) большая скорость  
размножения при  
благоприятных  
условиях;**

**2) образование спор.**

# 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

# Разнообразие бактерий



Бактерия сибирской язвы



Бактерия холеры



Бактерия дифтерии



бактерия вызывает заболевание туберкулёзом.



Бактерия молочнокислого брожения



Бактерия стафилококка



## Домашнее задание

Изучить п.9, ответить на вопросы  
после параграфа (письменно)

Спасибо за внимание!