

# Прокариотическая клетка

**Биология 10 класс**

- **Прокариоты** или **доядерные** — одноклеточные живые организмы, не обладающие (в отличие от эукариот) оформленным **клеточным ядром**.
- Прокариоты разделяют на два таксона (надцарства): **Эубактерии** и **Археобактерии**(сине-зеленые водоросли)

# Формы

- Шаровидные бактерии, или кокки

Форма шаровидная или овальная

По характеру расположения клеток в мазках выделяют:

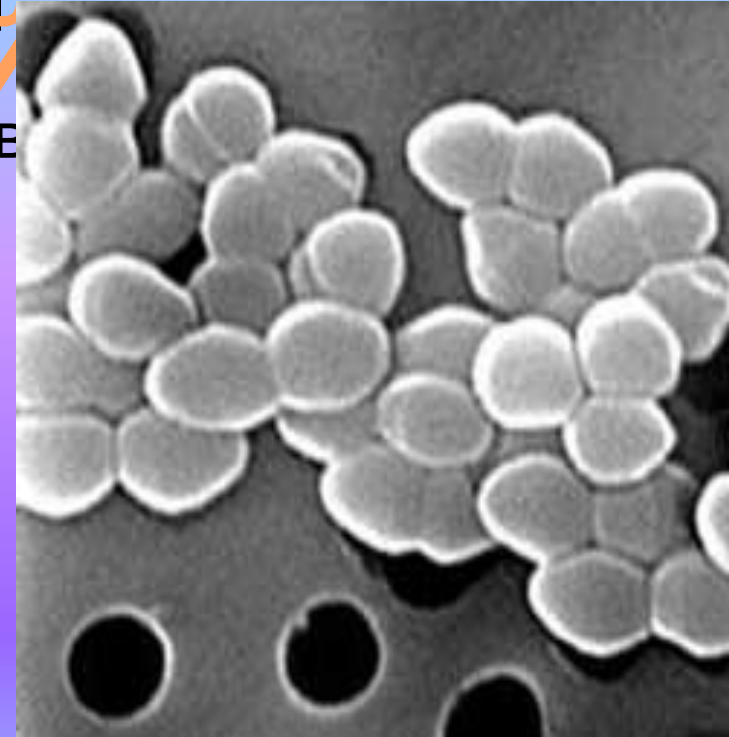
**Микрококки** – отдельно расположенные клетки.

**Диплококки** – располагаются парами.

**Стрептококки** – клетки округлой или вытянутой формы, составляющие цепочку.

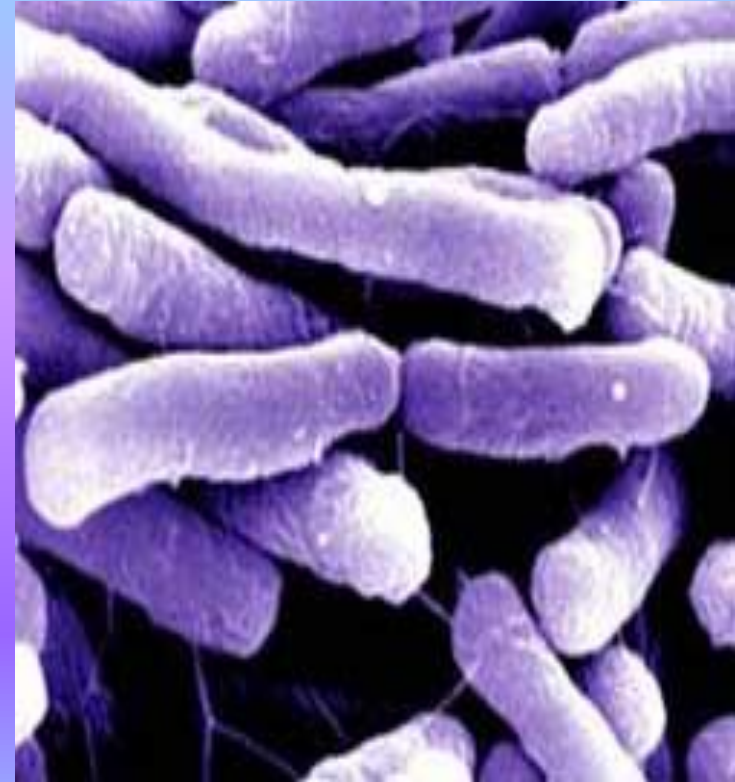
**Сарцины** – располагаются в виде «пакетов» из 8 и более кокков.

**Стафилококки** – кокки, расположенные в виде грозди винограда в результате деления в разных плоскостях.



# Палочковидные бактерии

- Форма палочковидная, концы клетки могут быть заостренными, закругленными, обрубленными, расщепленными, расширенными. По характеру расположения клеток в мазках выделяют:
  - Монобактерии** – расположены отдельными клетками.
  - Диплобактерии** – расположены по две клетки.
  - Стрептобактерии** – после деления образуют цепочки клеток.Палочковидные бактерии могут образовывать споры: бациллы и

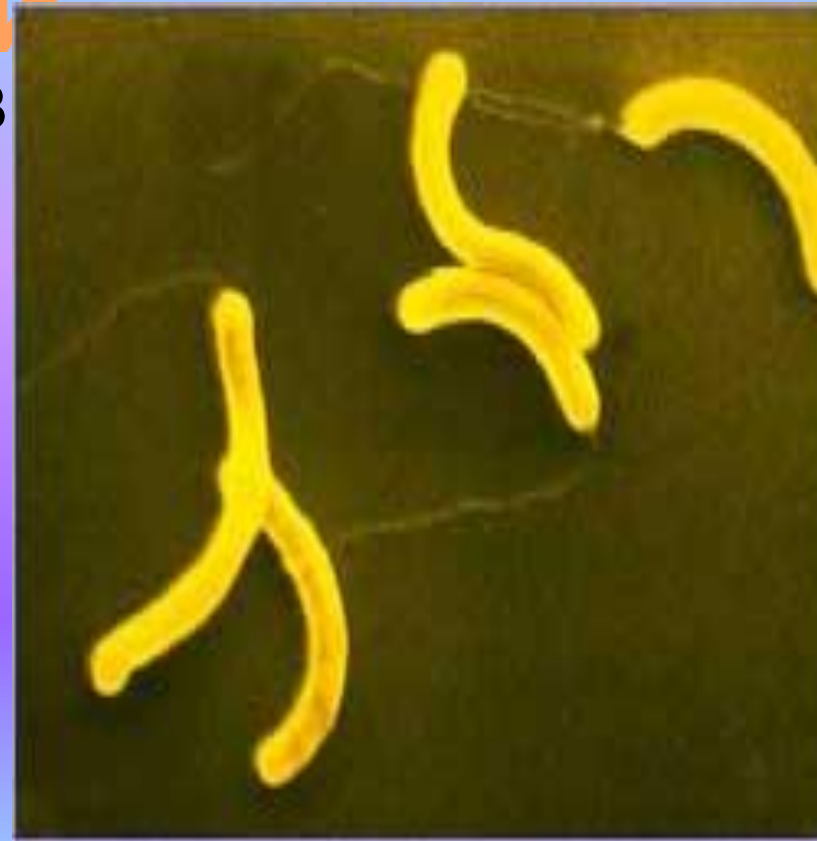


# Извитые бактерии

- Форма - изогнутое тело в один или несколько оборотов.

***Вибрионы*** – изогнутость тела не превышает одного оборота.

***Спирохеты*** – изгибы тела в один или несколько оборотов



# Строение бактерии



**Плазмиды** — дополнительные факторы наследственности, расположенные в клетках вне хромосом и представляющие собой кольцевые (замкнутые) или линейные молекулы ДНК.

**Пили, фимбрии или ворсинки** — поверхностные структуры, присутствующие у многих представляющие собой прямые белковые цилиндры длиной 1—1,5 мкм и диаметром 7—10 нм. Пили участвуют в прикреплении бактериальной клетки к субстрату.

# Способы питания

Фотоавтотрофы

Хемоавтотрофы

Органотрофы

Паразиты



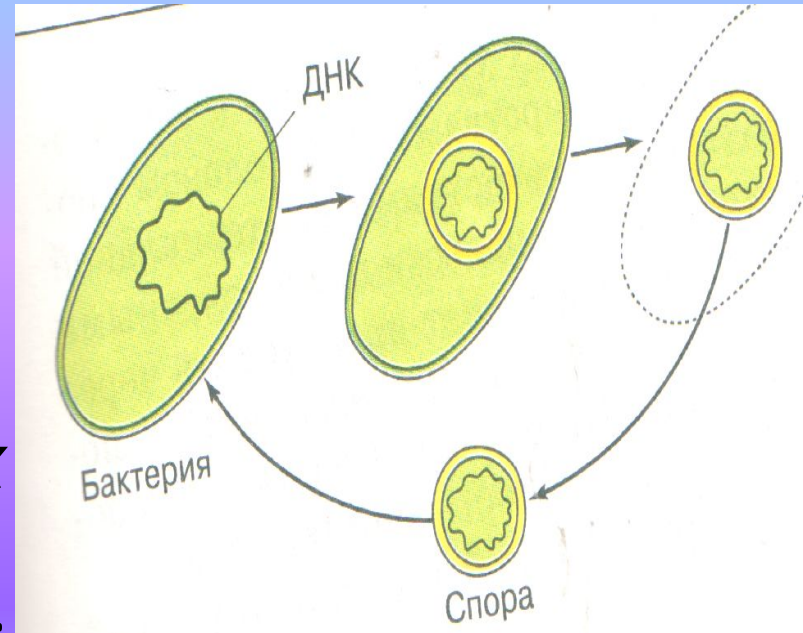


# Спорообразование

- **Споры бактерий** - своеобразная форма покоящихся бактерий, форма сохранения наследственной информации в неблагоприятных условиях внешней среды.

Процесс спорообразования: спорогенная зона - проспора - спора.

В благоприятных условиях споры прорастают за 4-5 часов. Образуют споры в течение 12-20 часов.





# Археи (сине-зеленые

Цианобактерии (сине-зелёные водоросли)

водоросли) — значительная группа крупных прокариотов способных к фотосинтезу, сопровождаемому



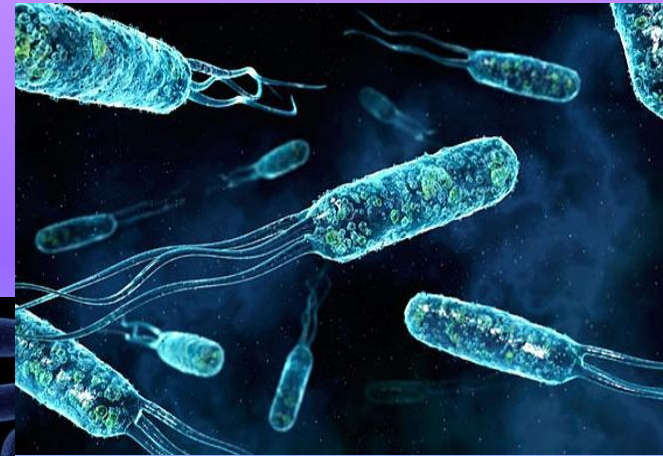
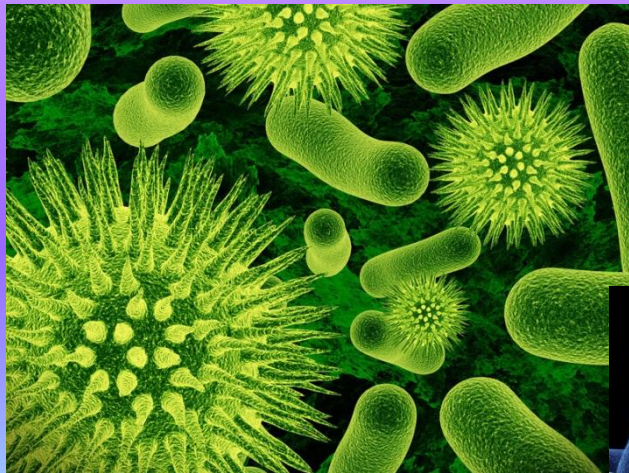
вода.

Структуры, в которых происходит фотосинтез — хлоросомы

- Прокариотическая клетка не содержит мембранных органоидов: митохондрий, пластидов, ЭПС, комплексов Гольджи, лизосом. Их функции выполняют складки и впячивания наружной мембраны - **мезосомы**
- Прокариоты являются **анаэробами**
- Размножаются прокариоты **прямым делением**

# Бактерии - паразиты

- Это бактерии, вызывающие болезни: дизентерия, сальмонеллез, брюшной тиф, холера, дифтерия, туберкулез и



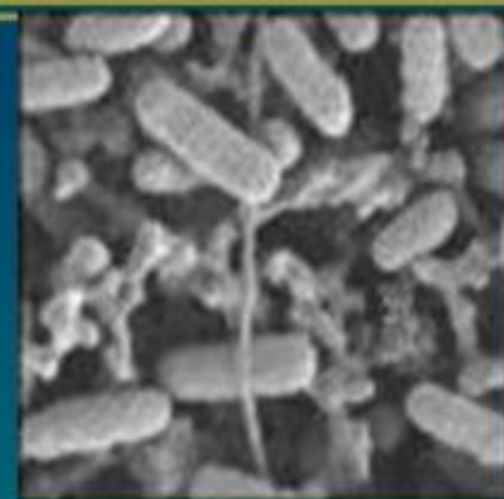




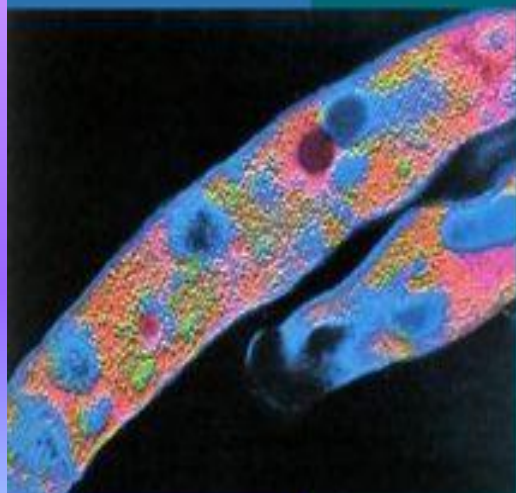
Бактерия сибирской язвы



Бактерия холеры



Бактерия дифтерии



бактерия вызывает заболевание туберкулёзом.



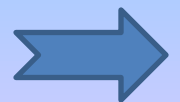
Бактерия молочнокислого брожения



Бактерия стафилюкокка

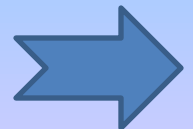
# Бактерии-хемоавтотрофы

- Многие бактерии получают энергию используя неорганические вещества: аммиак, нитриты, соединение серы, двухвалентное железо и ионы других металлов. Источником углерода для них является углекислый газ. К ним относятся бактерии, превращающие аммиак в нитриты - в нитраты. Другие бактерии получают энергию для своего роста, окисляя серу.



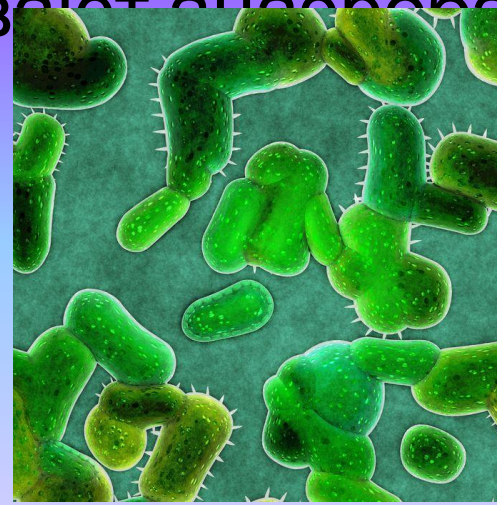
# Бактерии-фотоавтотрофы

- Многие бактерии используют свет, как источник энергии. Все они окрашены в красный, оранжевый, зеленый или сине-зеленый цвет; ведь для того, чтобы свет произвел какую-либо работу, он должен быть поглощен красителем - **пигментом**. У бактерий это разнообразные **хлорофилы**.



# Бактерии-органотрофы

- Они замыкают круговорот биогенных веществ на нашей планете, поставляя зеленым растениям - фитотрофам необходимое «сырье». «Не по зубам» микроорганизмам только созданные человеком пластмассы, стиральные порошки и яды. Из микроорганизмов - органотрофов, чаще всего, люди применяют в своей практике бактерии, использующие как источник энергии реакцию брожения. Эти процессы идут без участия кислорода. Микроорганизмы, не нуждающиеся в  $O_2$ , называются анаэробами.





# Найдите и исправьте ошибки в предложениях

- 1) Прокариоты — это организмы, клетки которых имеют ограниченное мембраной ядро.
- 2) Прокариоты размножаются делением.
- 3) В клетках прокариот содержатся хлоропласты, митохондрии, аппарат Гольджи, центриоли.
- 4) По способу питания прокариоты могут быть как автотрофами, так и гетеротрофами.
- 5) Прокариоты обитают только в аэробных условиях.
- 6) При неблагоприятных условиях прокариотический организм превращается в спору.