

Разнообразие бактерий



- Бактерии – мельчайшие организмы, обладающие клеточным строением.

Размеры бактерий: 0,1 – 10 мкм



Группы бактерий

- - Эубактерии
- - Актиномицеты
- - Миксобактерии
- - Меноплазмы
- - Рекетсы
- - Нитчатые сернобактерии
- - Хламидобактерии
- - Спирохеты

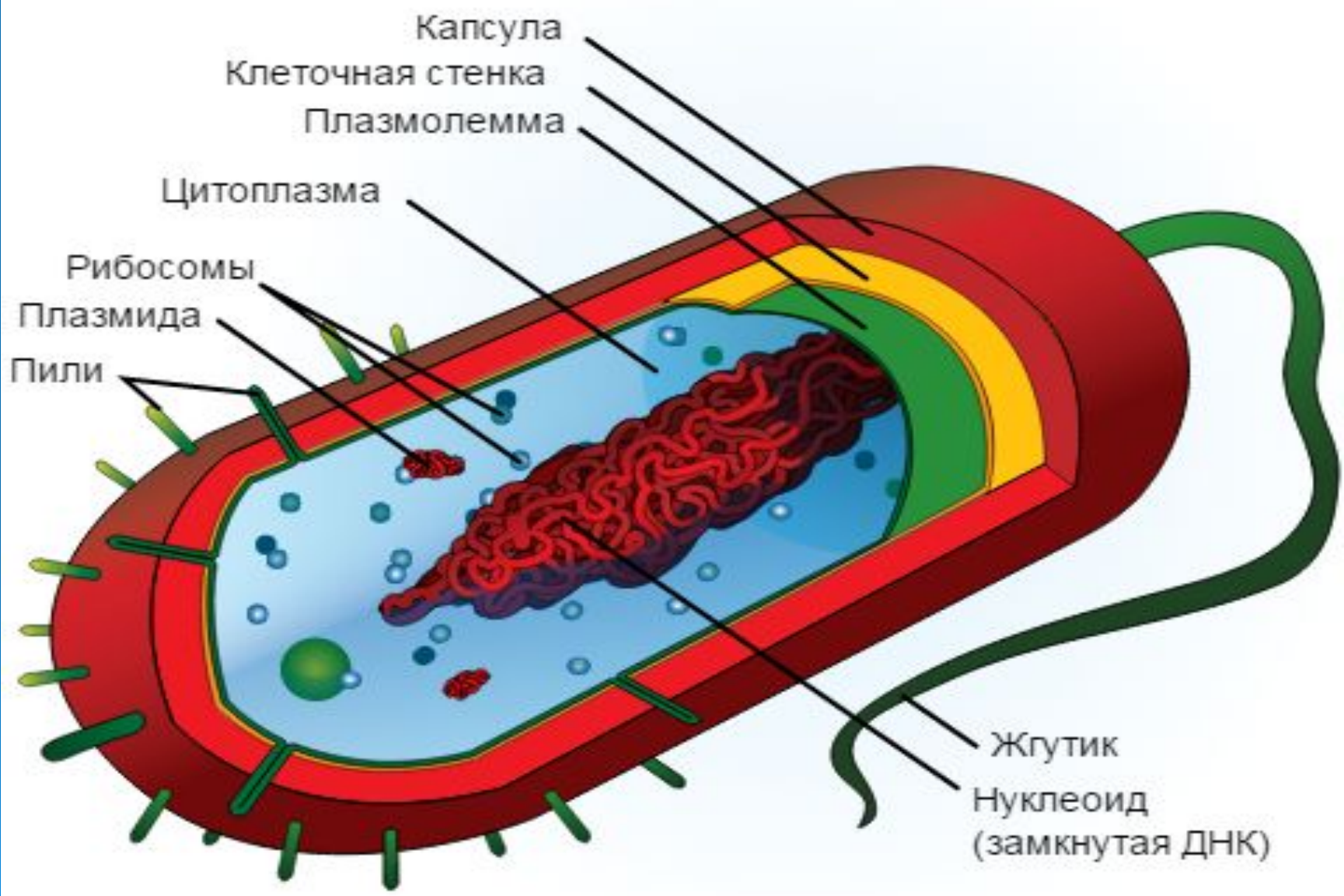
Формы бактерий

- - Шаровидные – кокки-
- Изогнутые – вибрионы
- - Прямые палочковидные-
бациллы
- - Спирально изогнутые –
спириллы
- - Диплококки
- - Стрептококки
- - Стафилококки



Внутреннее строение

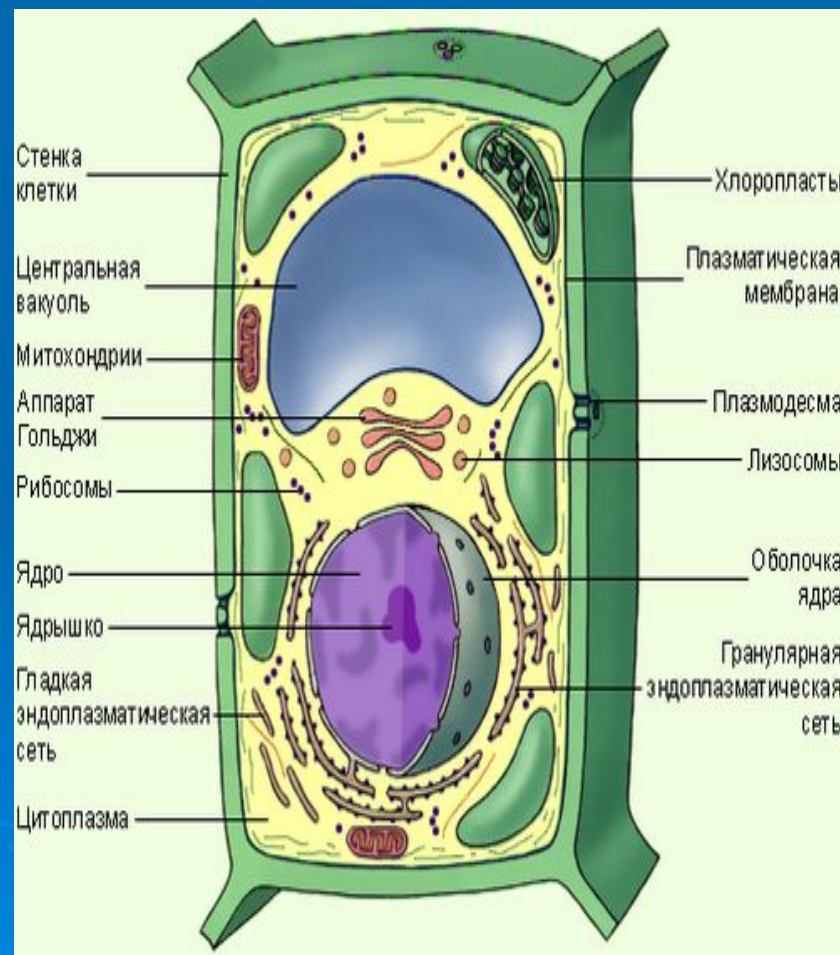
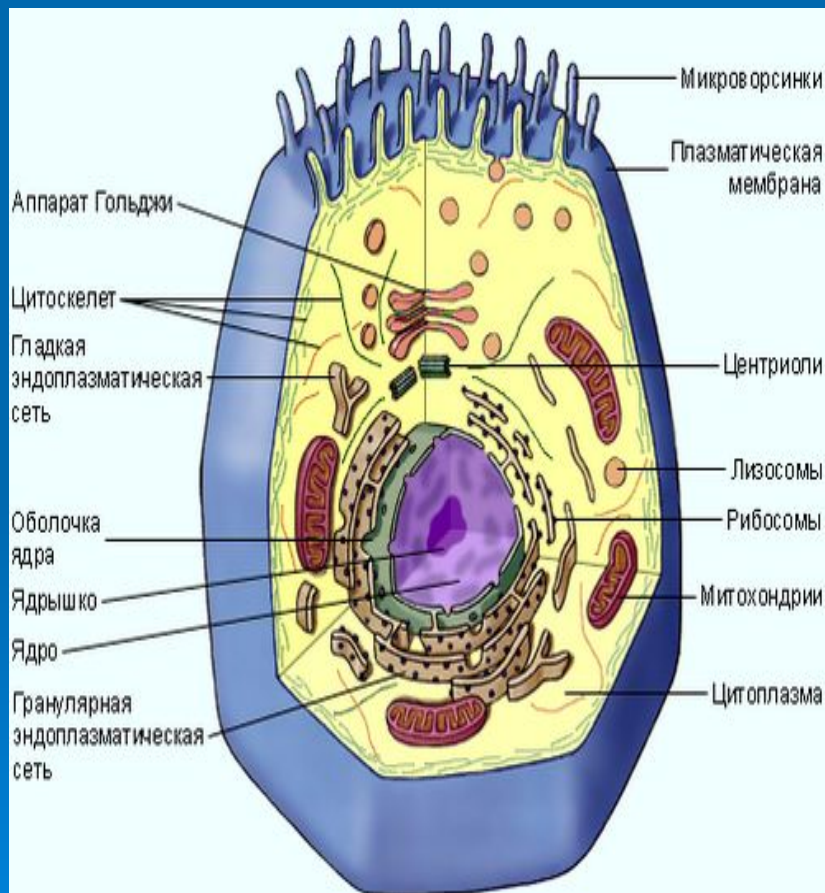
- 1. Клеточная стенка состоит из муреина и имеет поры, через которые может проходить вода и другие мелкие молекулы.
- 2. Плазматическая мембрана – полупроницаема, по структуре и функциям не отличается от мембран эукариотических клеток. Фотосинтетические мембраны характерны для фотосинтетиков и содержат хлорофилл – мезосомы, имеются ферменты, участвующие в процессе дыхания.
- 3. Генетический материал бактерий представлен одиночной кольцевой молекулой ДНК.
- 4. В цитоплазме имеется до 20 тыс. мелких рибосом, отвечающих за сборку белковых молекул.
- 5. Цитоплазма. Ядрышки у бактерий не обнаружены. Отсутствуют митохондрии, хлоропласты, аппарат Гольджи и другие мембранные структуры, характерные для всех эукариотических клеток.
- 6. Запасные вещества бактериальной клетки – полисахариды (крахмал, гликоген), жиры, сера, полифосфаты.



Питание

Животная клетка-гетеротроф (т.е. потребляет уже готовые органические вещества)

Растительная клетка-автотроф (т.е. производит органические вещества)



Размножение

- Размножение бактерии происходит путем простого бинарного деления клетки. Этому предшествует самоудвоение (репликация) ДНК. Почкование встречается как исключение.
- У некоторых бактерий обнаружены упрощенные формы полового процесса. Половой процесс напоминает конъюгацию, при которой происходит передача генетического материала из одной клетки в другую.



Значения в природе

- 1. Гетеротрофные сапрофитные бактерии являются редуцентами, т.е. активно участвуют в разложении органических веществ мертвых организмов, замыкая цепь биологического круговорота.
- 2. Бактерии играют важную роль в создании плодородия почвы, обеспечивая образования гумуса.
- 3. Бактерии участвуют в биологическом круговороте ряда важнейших химических элементов, - серы, железа, азота. Наиболее важно участие в круговороте азота.
- 4. Бактерии играют важную роль в качестве симбионтов.

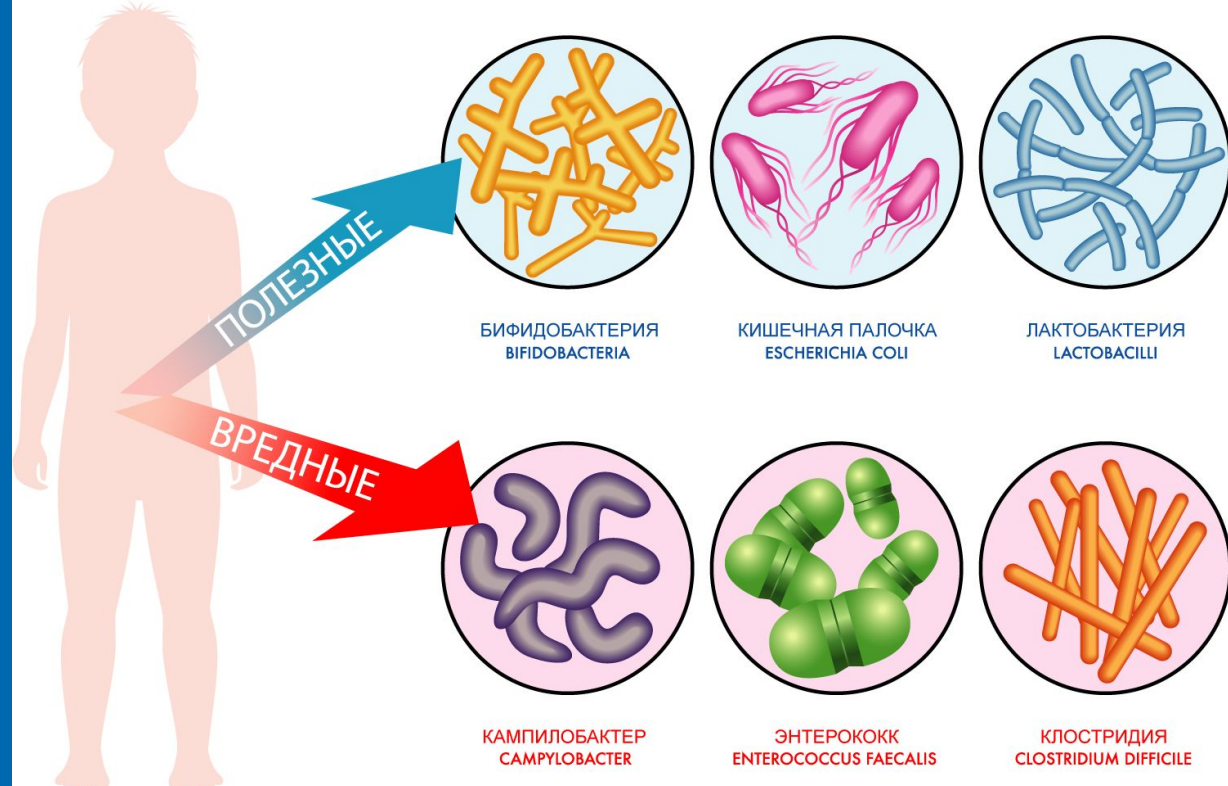
Положительные значения для человека

- 1. Способность бактерий осуществлять процесс брожения давно и успешно используется человеком. Особенно важным является молочнокислое брожение.
- 2. Бактерии являются важным объектом биотехнологии – получения ряда веществ с помощью живых организмов (в основном микроорганизмов): сырье для химической промышленности. Получение сахаров, органических кислот, полимеров.
- 3. Бактерии широко используются в генной инженерии.
- 4. Микроорганизмы используются при очистке сточных вод.
- 5. Бактерии используют для биологической борьбы с вредителями сельского хозяйства. 6. Вакцинация.

Отрицательные значения для человека

- 1. Болезнетворные бактерии вызывают ряд опасных заболеваний человека, таких, как, например, дифтерит, тиф. Туберкулез, венерические заболевания, столбняк, холера и др.





Не все штаммы кишечной палочки вредны для человека. Кишечная палочка присутствует в нормальной микрофлоре кишечника с самого рождения человека. Этот безвредный штамм известен как Mutaflor. Кроме того они используются в медицине в качестве пробиотика. Но в норме этот штамм может присутствовать только в кишечнике и именно только данный штамм Mutaflor. Больше ни в каких органах организма человека кишечной палочки быть не должно.