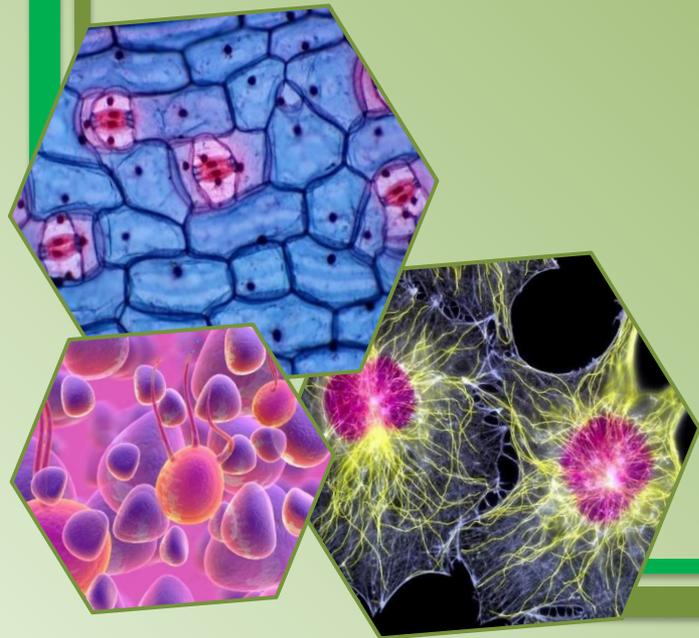
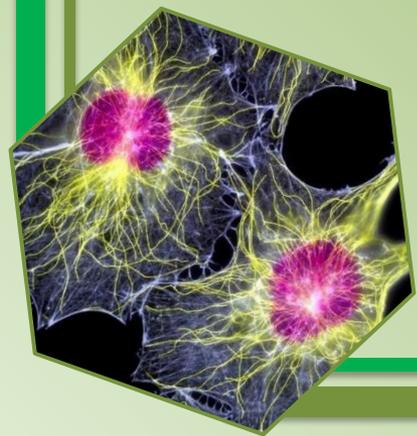


«Микроскопические организмы- бактерии»



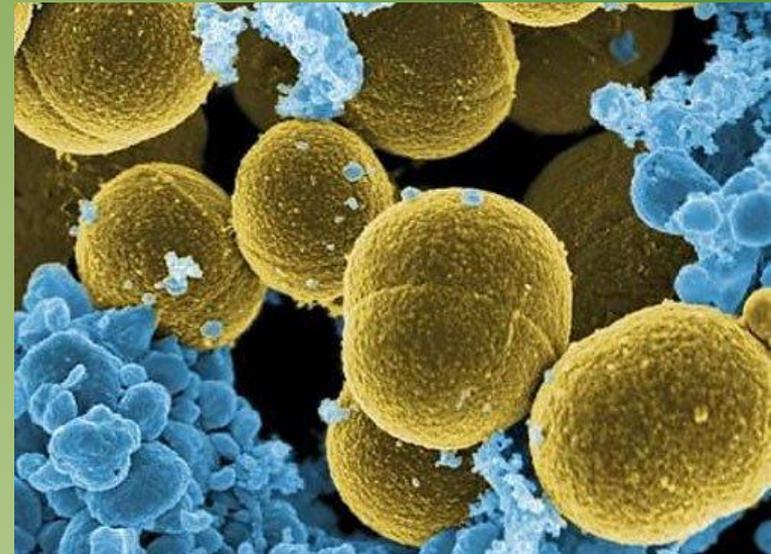
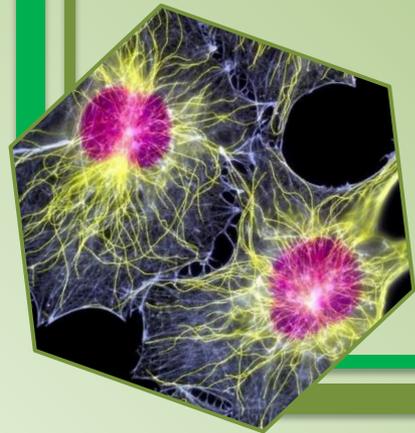
Цель работы:

- раскрыть понятие «бактерия»,
- знать строение клетки,
- расширить знания учащихся о бактериях, о их роли в жизни человека.



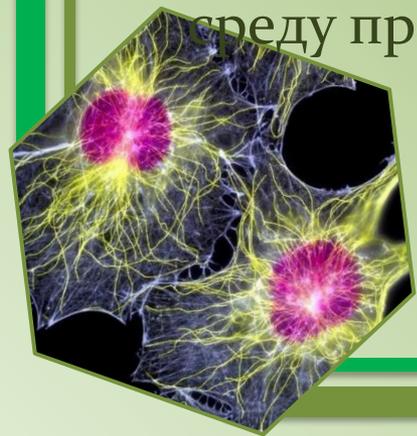
Актуальность

- Выбранная тема актуальна, так как в настоящее время уделяется большое внимание изучению микроорганизмов-бактерий и вирусов, их влияние на организм человека.



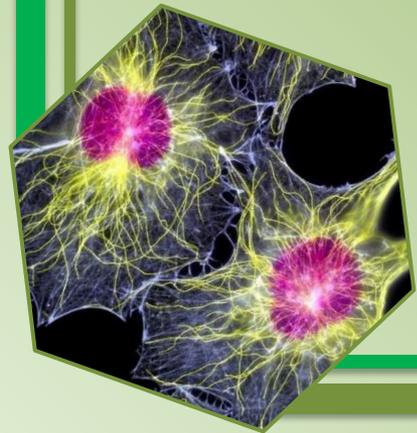
Что такое бактерии?

- Бактерии - мельчайшие прокариотические организмы, имеющие клеточное строение. По причине микроскопических размеров клеток от 0,1 до 10-30 мкм бактерии получили название микробов или микроорганизмов. Бактериальная клетка покрыта оболочкой, которая состоит из плазматической мембраны, клеточной стенки и капсулы. Полупроницаемая плазматическая мембрана обеспечивает избирательное поступление веществ в клетку и выделение в окружающую среду продуктов обмена веществ.



Микроорганизмы

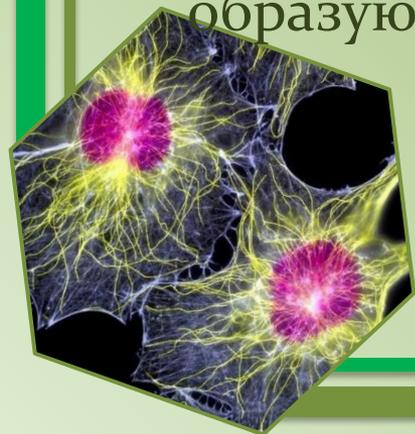
- По причине микроскопических размеров клеток от 0,1 до 10—30 мкм бактерии получили название *микробов* или *микроорганизмов*.



Строение клетки

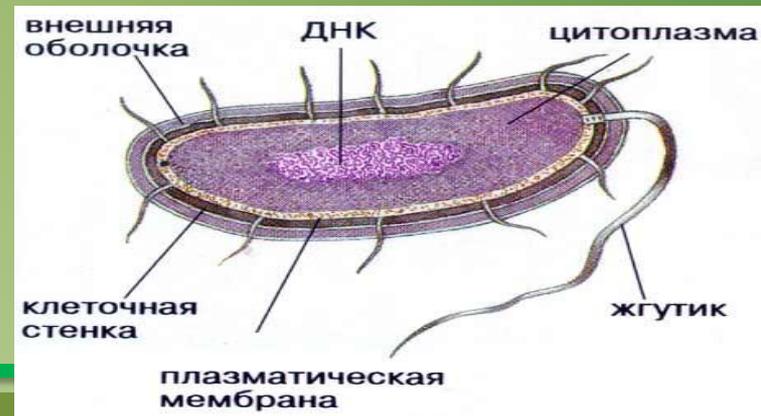
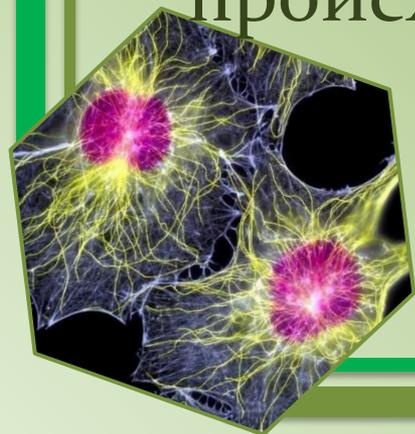
- Бактериальная клетка покрыта **оболочкой**, которая состоит из плазматической мембраны, клеточной стенки и капсулы. Полупроницаемая плазматическая мембрана обеспечивает избирательное поступление веществ в клетку и выделение в окружающую среду продуктов обмена веществ.

Прочная клеточная стенка придает бактериальной клетке определенную форму, защищает ее содержимое от неблагоприятных воздействий окружающей среды и выполняет ряд других функций. Многие виды бактерий образуют вокруг клетки слизистую капсулу.



Строение клетки

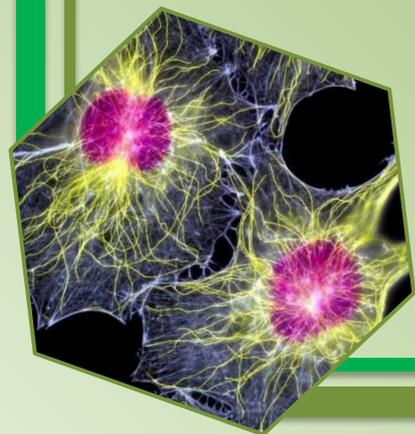
- В центральной части бактериальной клетки находится **кольцевая цепочка ДНК**, которая контролирует нормальный ход всех внутриклеточных процессов и является носителем генетической информации. Ядрышки у бактерий не обнаружены. В цитоплазме имеется огромное количество **рибосом**, на которых происходит синтез белков.



Строение бактерий

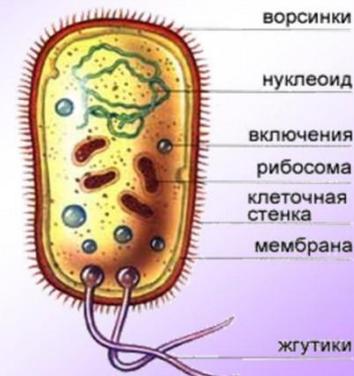
- Большинство бактерий **бесцветны**, и только зеленые и пурпурные бактерии содержат пигменты.

Некоторые бактерии имеют органоиды движения – жгутики, состоящие из особого белка – флагеллина. Число жгутиков может достигать 50. Они могут быть расположены на одном конце клетки, на двух или по всей поверхности клетки. Многие бактерии способны к скользящему движению благодаря наличию на поверхности клетки слизистой капсулы.



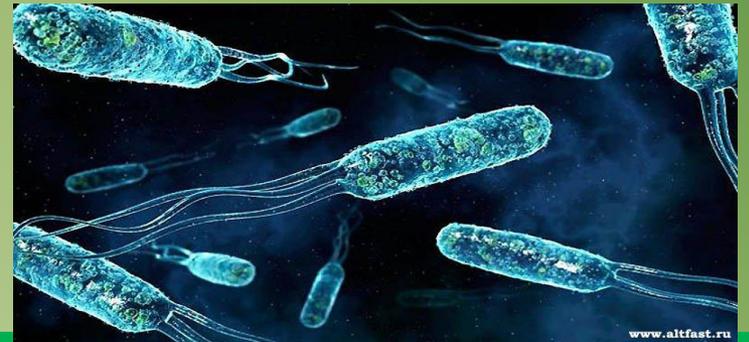
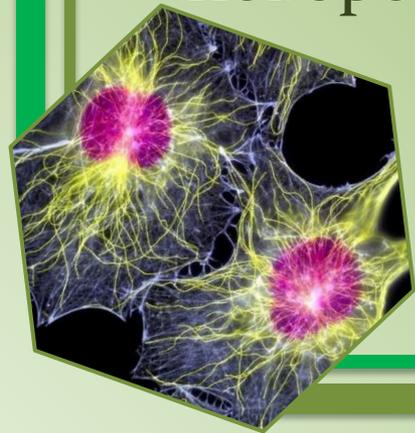
строение бактерий

Бактериальные клетки окружены плотной оболочкой, благодаря которой они сохраняют постоянную форму.



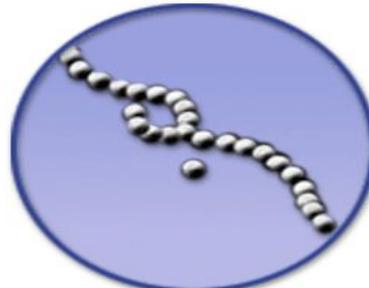
Распространение

- Бактерии живут в почве, воде, воздухе, снегах полярных областей и горячих источниках, на теле животных и растений и внутри организма. На земном шаре нет мест, где бы они ни обитали. Так в 1 г пахотной земли содержится от 1 до 20 млрд бактерий, даже в 1 г льда Антарктиды можно найти до 100 бактерий. К концу первых суток в организме новорожденного ребенка живет 12 видов бактерий.



Формы бактерий

- Выделяют 4 основные формы клеток:



Кокки



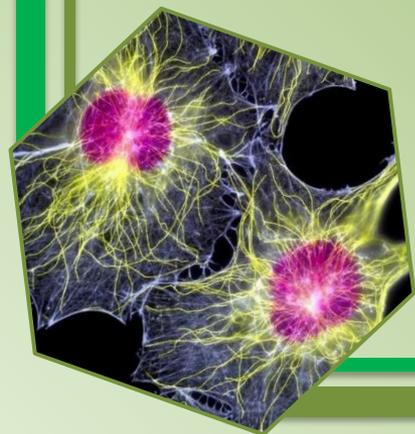
Бациллы



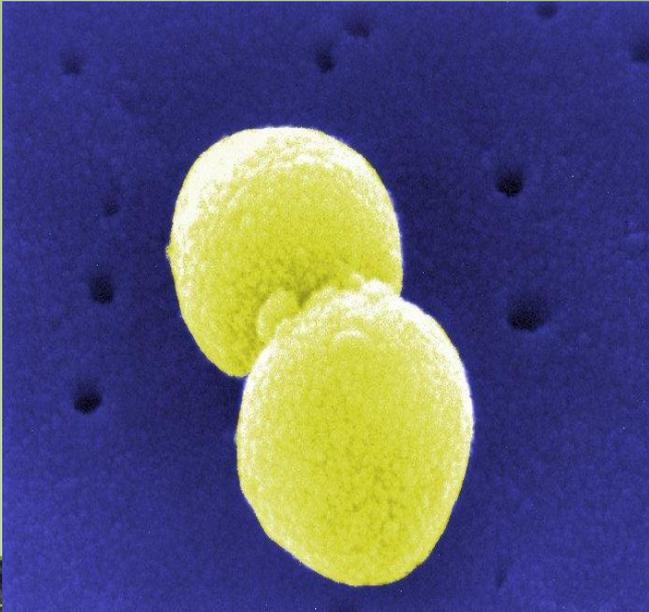
Спириллы



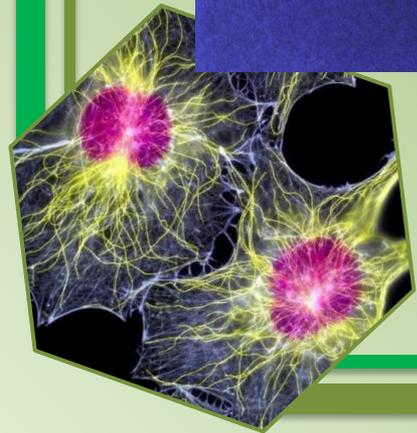
Вибрионы



Кокки

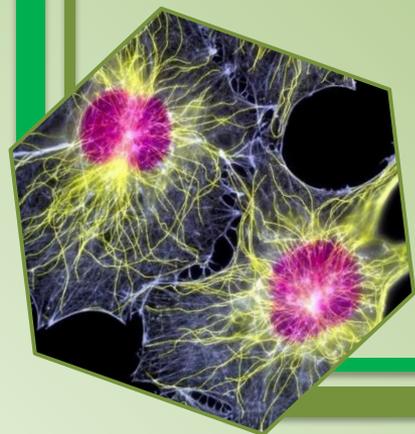
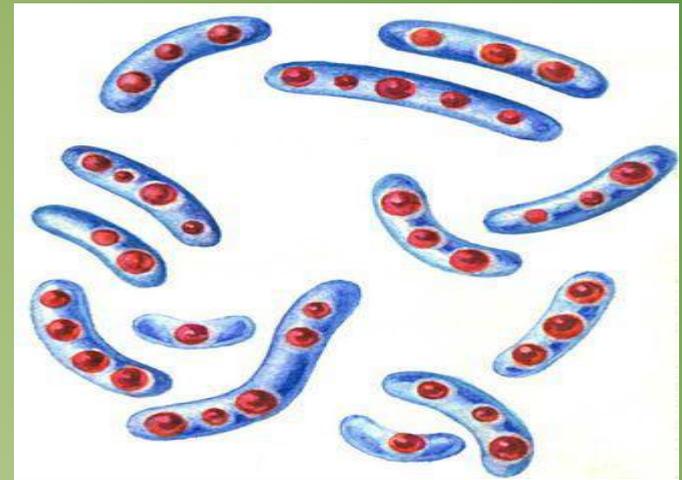


- 1) Кокки – бактерии, имеющие сферическую форму. Сферические бактерии после деления могут образовывать:
- а) диплококки – две клетки в одной капсуле. Представители: пневмококк - возбудитель пневмонии;
- б) стрептококки – образованы кокками в виде цепочки. Представители: возбудители ангины и скарлатины;
- в) стафилококки – напоминают виноградную гроздь. Представители: разные штаммы стафилококков вызывают фурункулёз, воспаление лёгких, пищевые отравления и некоторые другие заболевания.



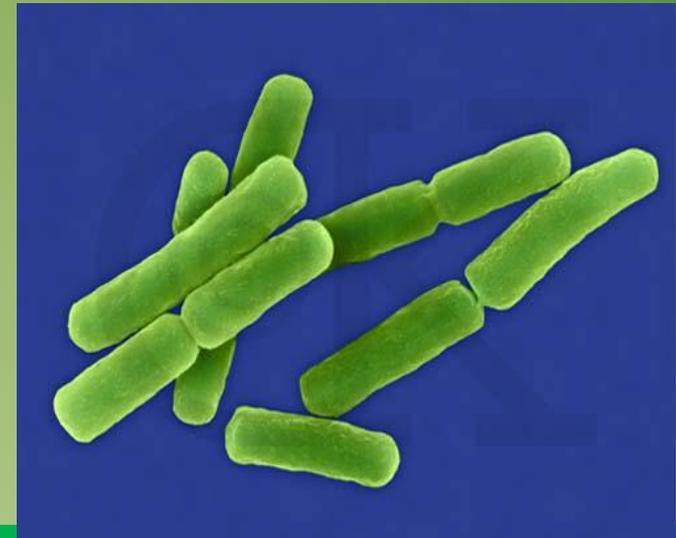
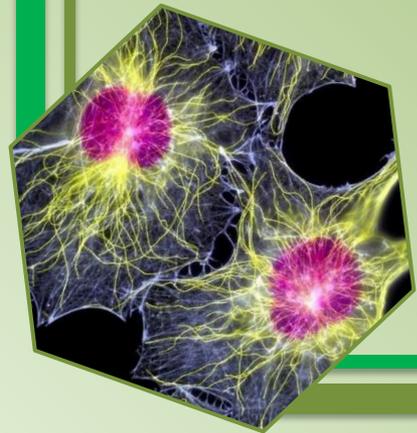
Спириллы, спирохеты

- 3) Спириллы, спирохеты – спиралевидной формы.
- а) спириллы – спиральные палочки с одним жгутиком. Представители: обычные обитатели ротовой полости.
- б) спирохеты – форма клеток очень сложна, но есть различия по способу передвижения. Представители: обычные обитатели ротовой полости, возбудитель сифилиса.

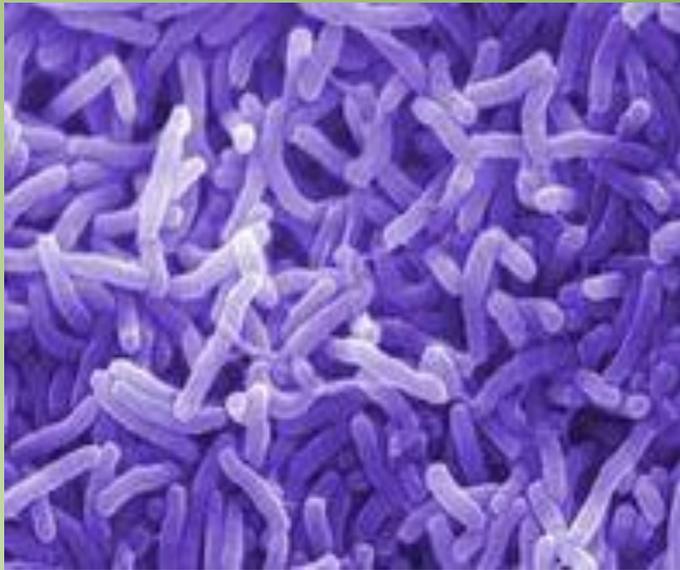


Бациллы

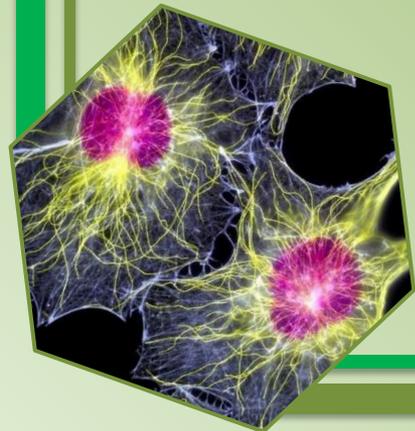
- 2) **Бациллы** – прямые, палочковидные бактерии:
- а) неспорообразующие палочки называют бактериями.
Представители: обычные кишечные симбионты, возбудители брюшного тифа, клубеньковые бактерии;
- б) спорообразующие палочки называют бациллами.
Представители: очень много в почве, например, азотфиксирующие бактерии, возбудители сибирской язвы, возбудитель туберкулёза – палочка Коха.



Вибрионы

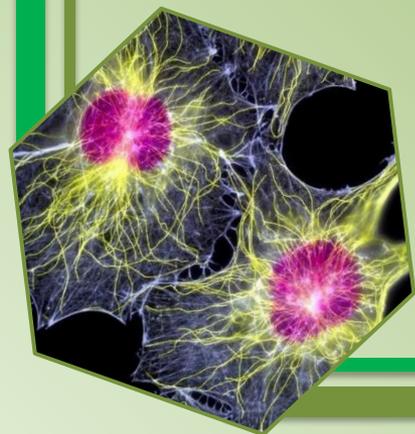


- 4) Вибрионы – короткие палочки, всегда изогнутые в виде запятой. Представители: возбудитель холеры.



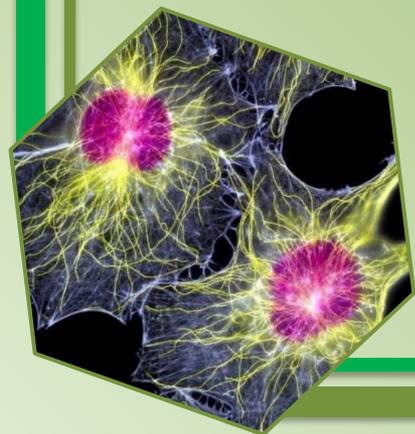
Типы питания бактерий

- **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 без кислородной среде
 - используют органические соединения для построения органических веществ бактерии
- **Сапрофиты**
 - извлекают питательные вещества из мёртвых тел
- **Паразиты**
 - питаются органическими веществами живых тел



Роль бактерий в природе

- Бактерии — разрушители (редуценты) органического вещества и преобразователи биомассы. Мёртвые организмы как растительного, так и животного происхождения подвергаются усердной обработке бактериями, которые превращают мёртвые клетки организмов в почву и удобрения, таким образом поддерживая «круговорот биомассы» в природе. Например, листва, которая опадает с деревьев осенью, подвергается воздействию бактерий и к следующей весне превращается в плодородный перегной. На этой плодородной почве и растёт то самое дерево, которое осенью сбросило листву.

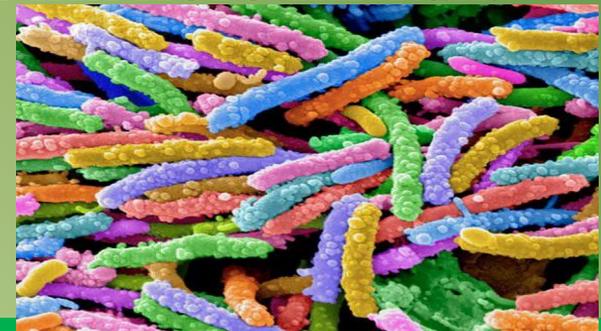
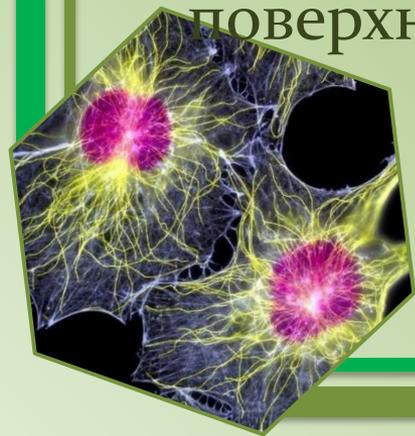


Роль бактерий в природе



Роль бактерий в природе

- Бактерии — поставщики кислорода и углекислого газа (продуценты). Многие бактерии используют свет как источник энергии. Все они окрашены в красный, оранжевый, зеленый или синезеленый цвет: ведь для того, чтобы свет произвел работу, он должен быть поглощен каким-либо красителем – пигментом. У бактерий это разнообразные хлорофиллы и каротиноиды. Большинство из них могут связывать молекулярный азот. Обитают они чаще всего в водоемах на поверхности ила, некоторые - в горячих источниках.

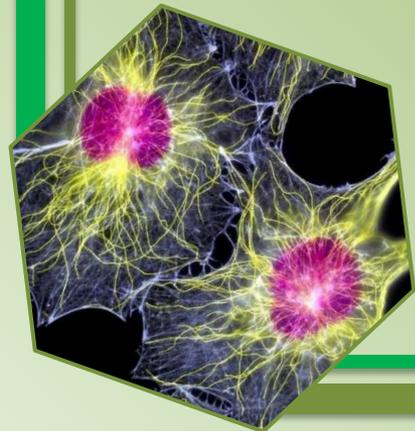


Положительная роль бактерий в жизни человека.

Роль бактерий в жизни человека

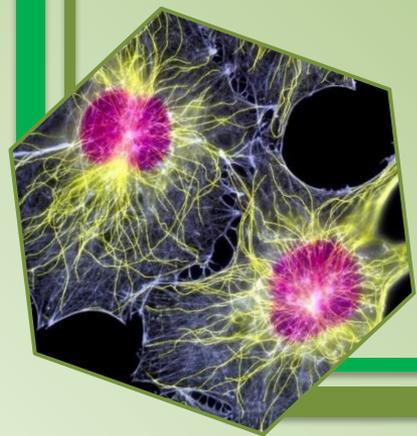


- Бактерии — создатели полезных ископаемых. Многие полезные ископаемые создаются веками и тысячелетиями из биомассы при участии воздуха, воды, почв и бактерий. Поэтому роль бактерий как творцов полезных ископаемых также очень велика. Бактерии — шеф-повара молочных продуктов. Молочнокислые бактерии необходимы для свёртывания молока, из которого люди делают кефир, сыр и йогурт. Без молочнокислых бактерий мы бы никогда не смогли получить все эти замечательные продукты. Бактерии — помощники фермера. Специальные бактерии помогают в сельском хозяйстве бороться с насекомыми-вредителями и сорняками. Для повышения урожайности человек использует также специальные бактериальные удобрения.

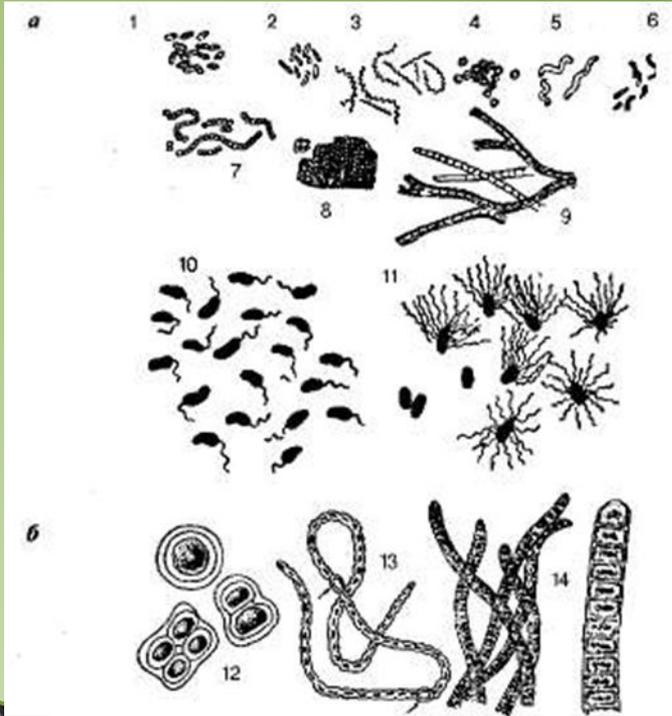


Бактерии - помощники учёных.

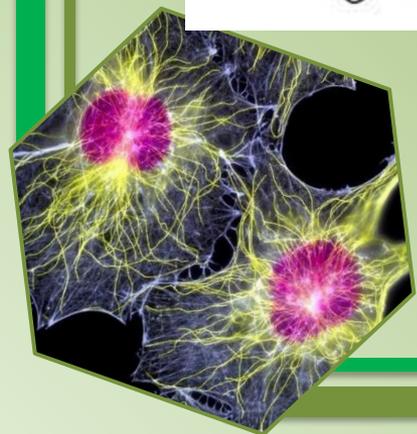
- В последние десятилетия человек все больше и больше использует бактерии. Все это создает предпосылки для происходящей сейчас перестройки промышленности и создания так называемой биотехнологии. При этом ученые рассчитывают на коренное изменение способов получения товаров повседневного спроса, и в том числе пищевых продуктов и источников энергии. Важное значение на сегодняшний день приобретает изучение и широкое использование микроорганизмов в здравоохранении.



Отрицательная роль бактерий в жизни человека

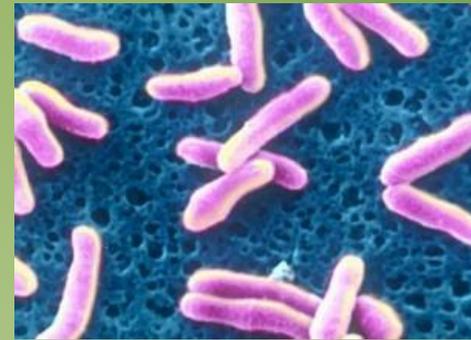
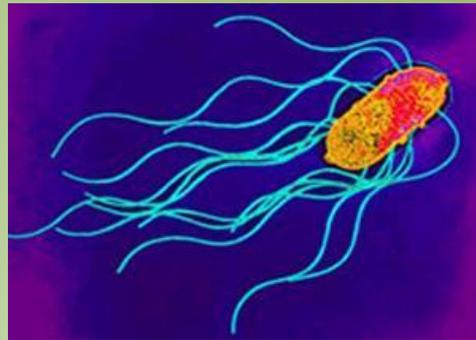
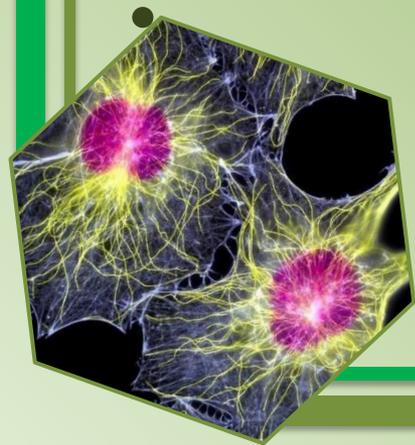


- Все представители этой группы относятся к факультативным либо облигатным анаэробам, активно размножаясь в организме человека и вызывая очень опасные заболевания (чума, холера, газовая гангрена, ботулизм).
- Широко распространена опасная болезнь дизентерия. Дизентерийная палочка, размножаясь в кишечнике, вызывает его сильное расстройство («кروавый понос»).

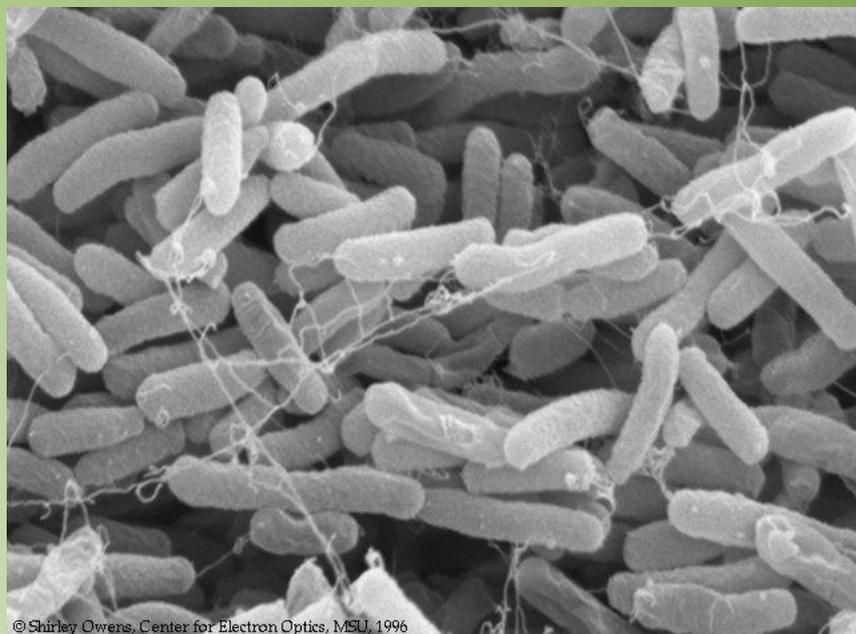


Виды бактерий

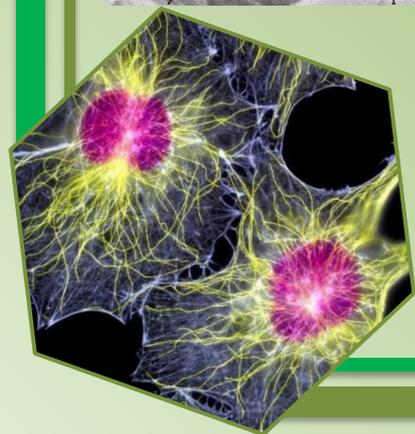
- Близкими возбудителями вызывается сальмонеллез (возбудитель сальмонелла) и брюшной тиф. Все они называются «болезнями грязных рук», но заразиться ими можно и через мух, загрязненную пищу и воду.
- Многие бактерии поражают дыхательные пути, вследствие чего человек заболевает ангиной. Широко распространены разные формы пневмонии, вызываемой пневмококками. Микобактерией - палочкой Коха – вызывается туберкулез, заболевание, вселяющее ужас еще в начале XX века. Обычно поражаются легкие («чахотка»), но сейчас распространены и другие формы заболевания, достаточно трудные при первичной диагностики (костный, почечный туберкулез).



Меры борьбы



- К мерам борьбы с возбудителями инфекционных заболеваний относятся: проведение предохранительных прививок, контроль за источниками воды и пищевыми продуктами, пастеризация и термическая обработка продуктов питания, соблюдение основных гигиенических требований, дезинфекция помещений, стерилизация инструментов и перевязочного материала.



Подумай!

Вопросы.

- 1. Почему бактерии относятся к доядерным организмам?*
- 2. Чем отличается бактериальная клетка от растительной?*
- 3. Какие бактерии называются сапрофитами, какие – паразитами?*
- 4. Как бактерии размножаются?*
- 5. Что такое спора в жизни бактерий?*



•Спасибо за внимание

