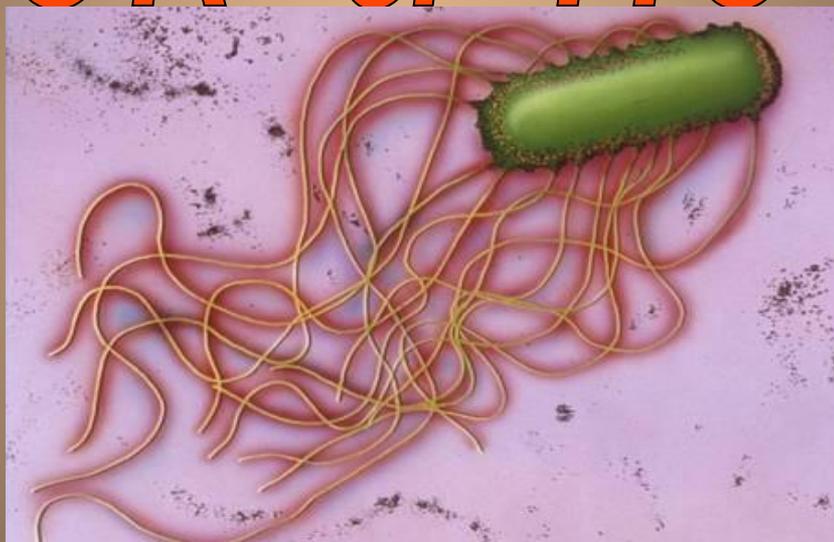


# Человек и невидим



МОУ СОШ №103 ученик 3 г класса  
Шаталов Михаил

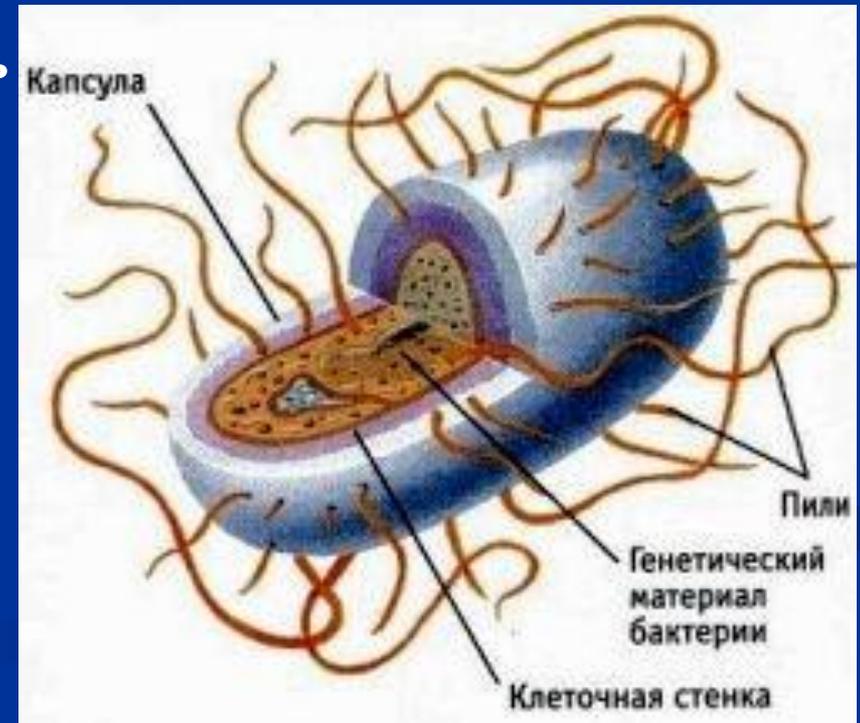
Волгоград -2010

# Первые жители Земли — микробы — появились 3,9 миллиарда лет назад.

□ В ту пору на планете практически не было кислорода, но им он и не нужен был.

□ Два миллиарда лет они оставались единственными обитателями Земли.

□ Со временем они заселили любую пригодную для жизни нишу — от глетчеров до гейзеров.



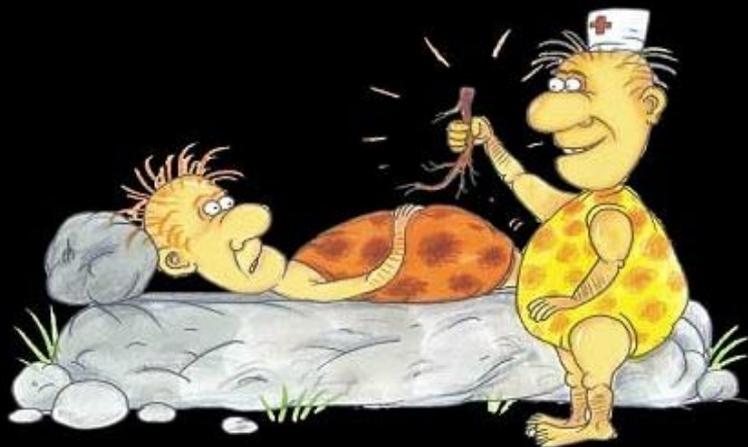
# Неизведанные миры



- ▣ *Пять столетий назад люди могли видеть лишь то, что было доступно их собственным глазам. Никто не знал, как работает организм или что происходит в далеком космосе.*

2000 лет до н.э.

"Не хотите ль корешок  
От расстройства мой дружок ?!"



*В течение тысяч лет  
своего существования  
человек не имел  
представления о том,  
что вызывает его  
заболевания.*

*Первобытные люди имели  
свое «объяснение» этому —  
они считали, что болезнь  
вызывают злые духи,  
живущие внутри своей  
жертвы.*

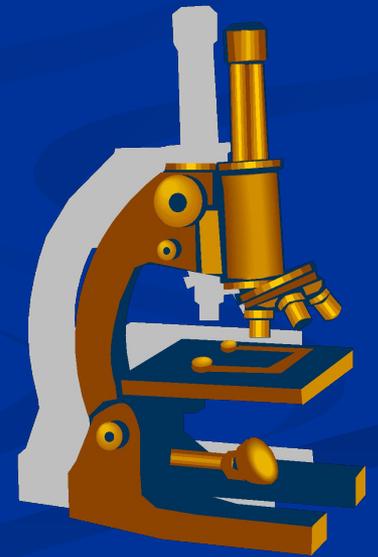
XII в.

"Если корень не помог,  
Бог спасет тебя, сынок !"

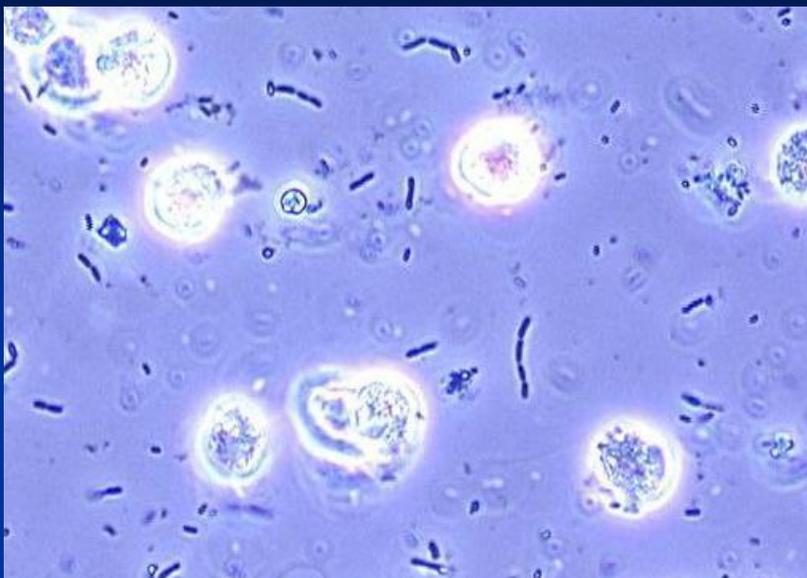


*После изобретения микроскопа и телескопа биологи обнаружили микроскопические клетки, а астрономы – миллионы новых звезд.*

## Антони ван Левенгук – первый охотник за микробами



# Таинственный мир Левенгука



**Левенгук впервые заглянул в новый таинственный мир, населенный мельчайшими живыми существами, одни из которых злы и смертоносны, другие дружелюбны и полезны, а некоторые играют более важную роль в жизни человечества, чем какой-нибудь материк или архипелаг.**

Левенгук был искатель, и кому бы еще, кроме этого странного человека, могла прийти в голову мысль направить свою линзу на каплю чистой, прозрачной воды, только что упавшей из облаков?

Что могло оказаться в этой воде, кроме... воды?

**- В дождевой воде маленькие животные. Они плавают! Они играют! Они в тысячу раз меньше любого существа, которое мы можем видеть простым глазом!**

Смотри! Ты видишь? Вот что я открыл! – с восхищением рассказывал Левенгук о наблюдениях своей дочери.



**Целью данного исследования является изучение разнообразия, жизнедеятельности бактерий, и их роль в окружающей среде.**



## Задачи исследования

1. Изучить литературу по данной теме;
2. Изучить классификацию бактерий;
3. Изучить среды обитания бактерий;
4. Изучить разновидность бактерий;
5. Изучить роль бактерий в окружающей среде;
6. Обобщить полученные результаты;

# **БАКТЕРИИ ВЕЗДЕСУЩИ**

**Существует две тысячи видов бактерий, и живут они повсюду.**

**Они обитают во рту, носу, кишечнике всех живых существ, включая человека.**

**Другие живут в опавших листьях, останках погибших животных и скелетах.**

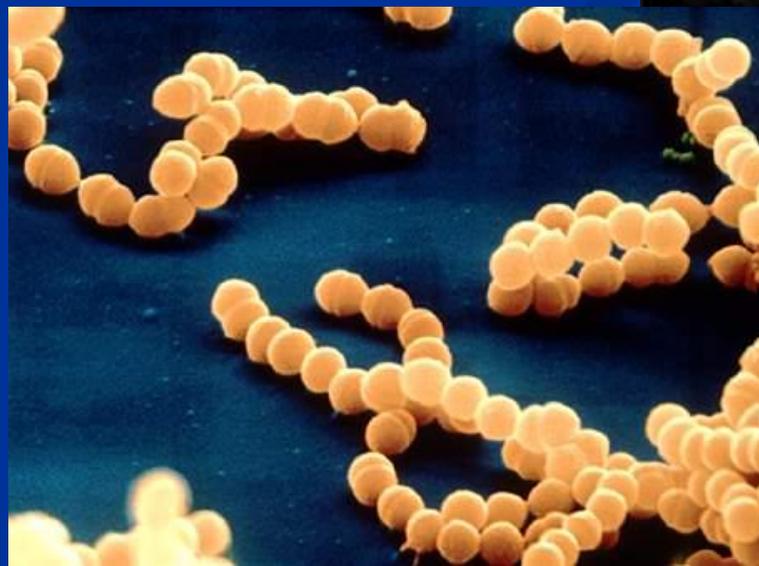
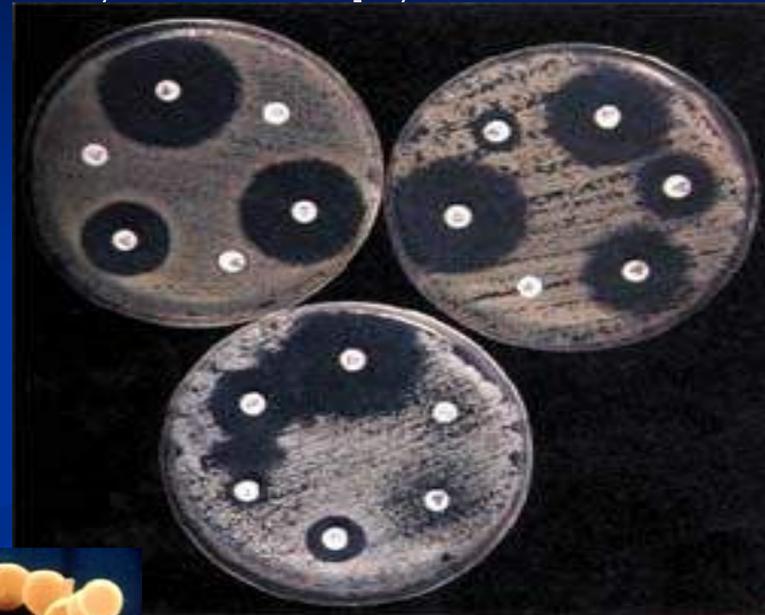
**Бактерии живут в молоке, пресной и соленой воде...**

**ВЕЗДЕ!!!**

# «Микробы бывают разные, голубые и красные»

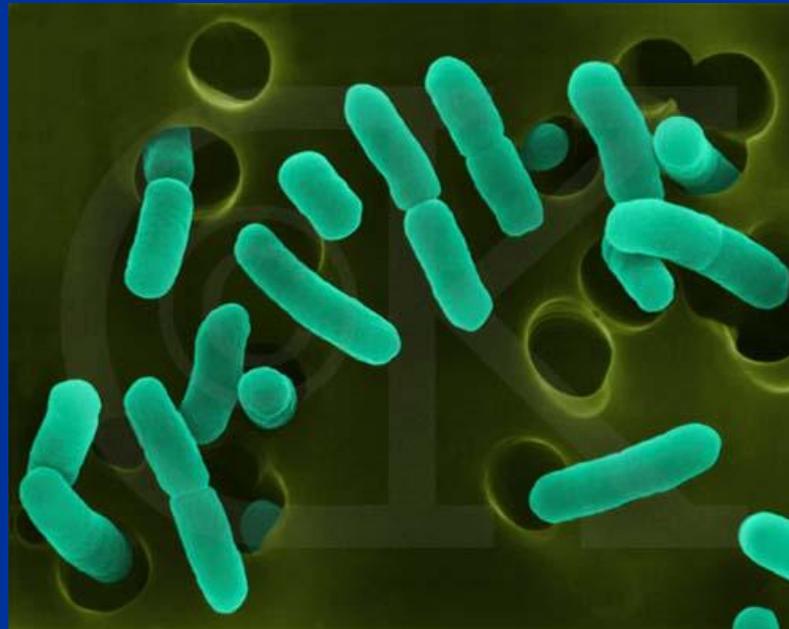
Кузьма Прутков

- Бывают бактерии цилиндрической формы- палочки; шарообразной формы – кокки (от греческого «кокос» - «зерно»).



# Бактерии — удивительные мастера выживания.

Вот лишь некоторые открытия, сделанные в минувшем



# Саргассово море

обнаружено около 1800  
неизвестных прежде микробов



*Саргассово море — это  
пустыня, лежащая  
посреди  
Атлантического  
океана и по сей день  
таит в себе много  
загадок.*

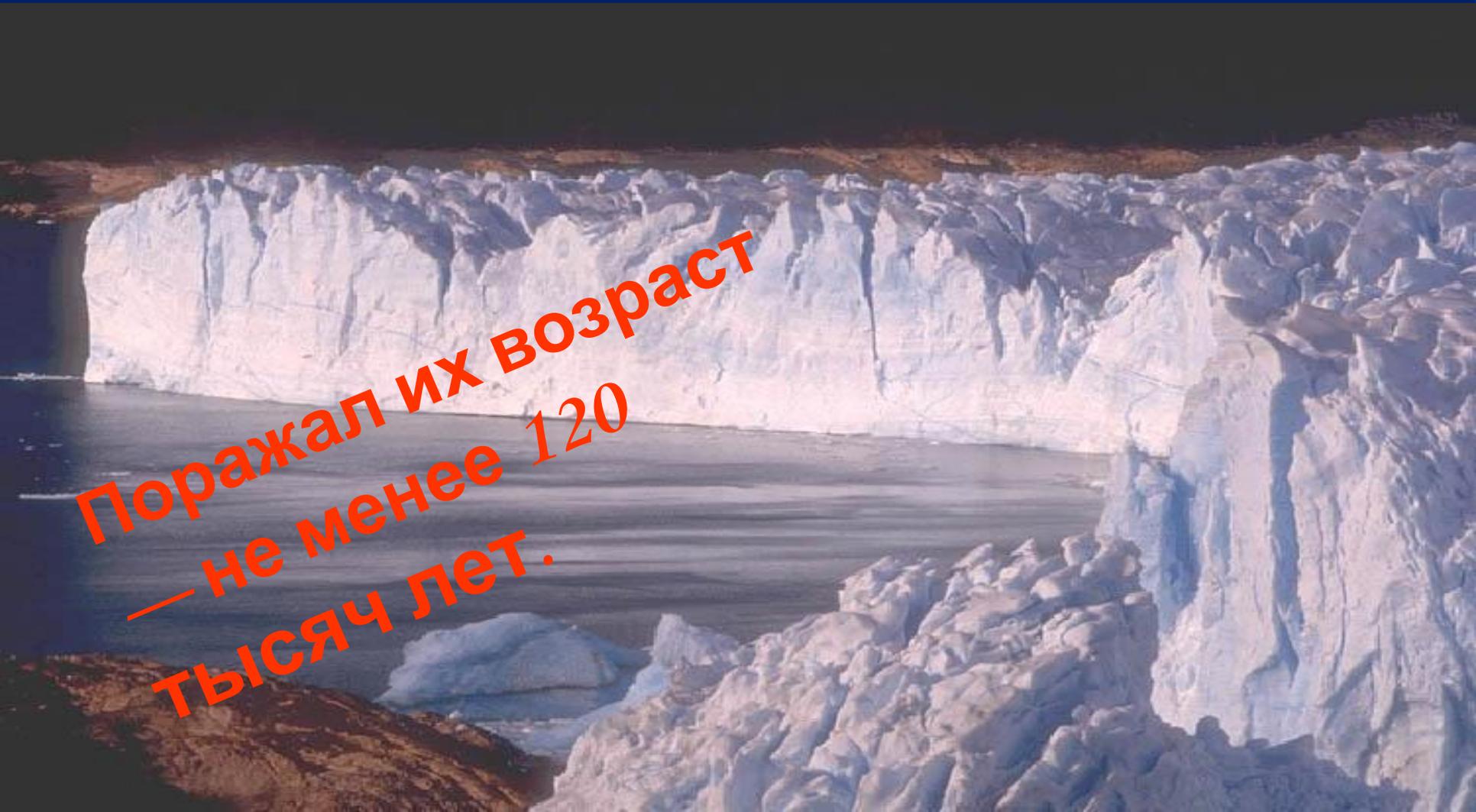


*Американские исследователи  
отыскали в одном из горячих  
источников на дне океана  
микробы, которые могут  
выдержат температуру до  
1300С.*

*До сих пор не был известен ни один  
организм, способный выдержать  
такую жару.*

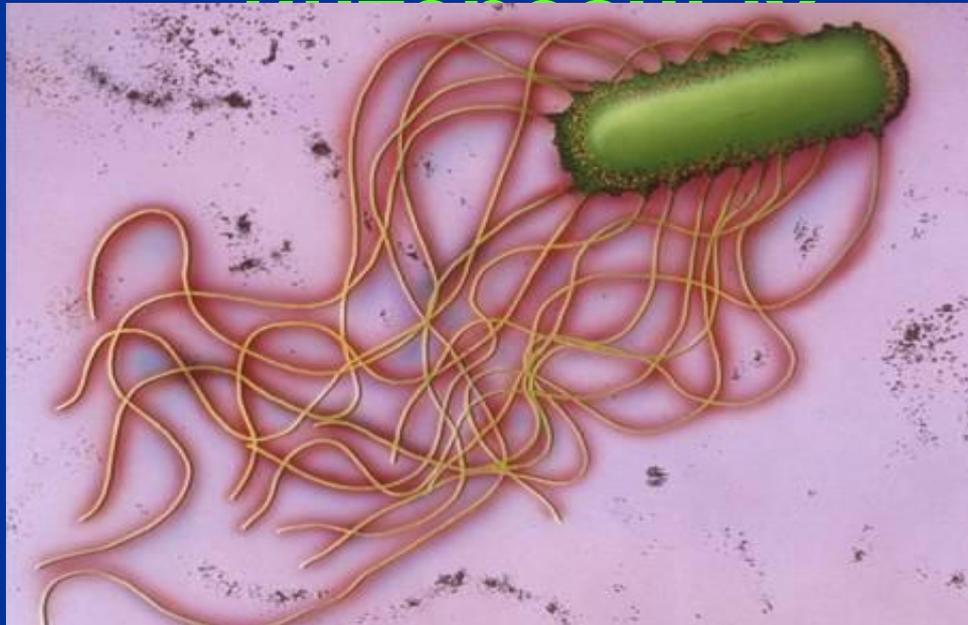


Исследователи обнаружили в пробах льда, взятых в Гренландии  
на глубине 3000 метров, —  
там, где лед частично смешался с вечной мерзлотой, —  
*многочисленные колонии микробов*



**Поражал их возраст  
— не менее 120  
тысяч лет.**

**Поскольку микробов огромное количество и обо всех не рассказать, я расскажу о самых**

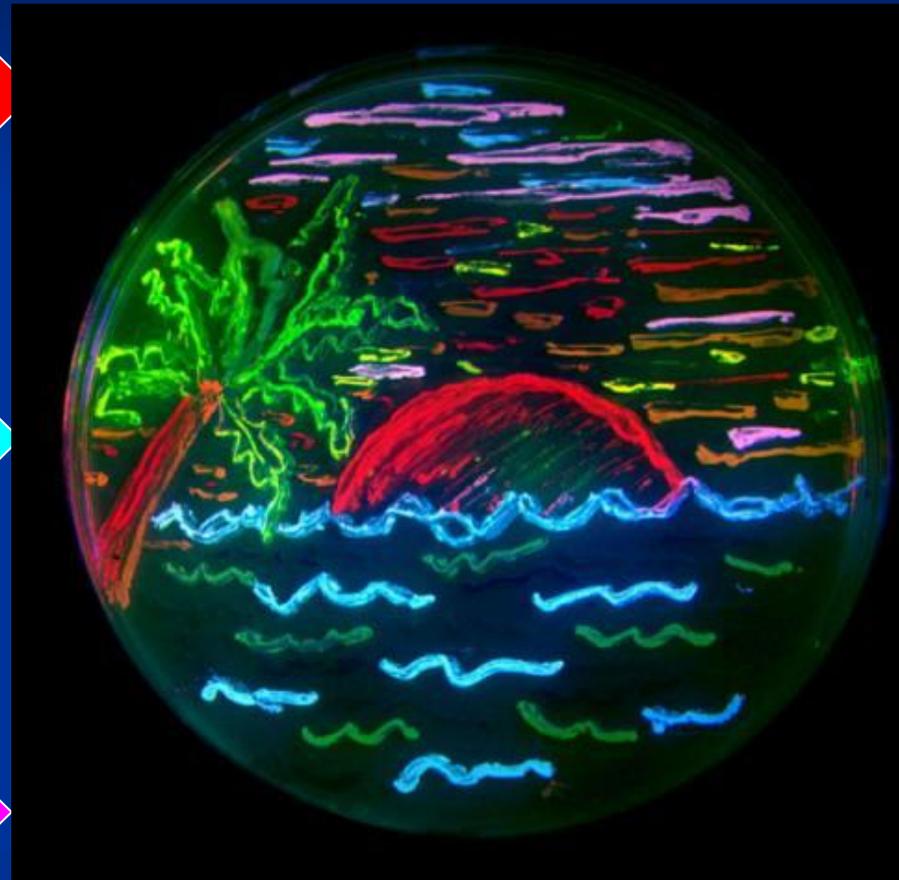


# Светящиеся бактерии

## ФОТОБАКТЕРИИ

Свечение морской воды, чешуи рыб, тела мелких ракообразных, сгнившего дерева объясняется присутствием на них светящихся бактерий или фотобактерий.

Когда фотобактерии размножаются в огромном количестве, начинает светиться как - бы само море.



# Светящиеся бактерии



Могут светиться пауки, муравьи, термиты, живущие в симбиозе с фотобактериями.

Невидимый мир бактерий далеко не безмятежен. В нем идет постоянная борьба за жизнь. Встречаются среди **бактерий** и настоящие **хищники**, которые охотятся за другими сородичами. Они называются бделловибрион, что в переводе с латинского языка означает «бактерия-пиявка».



# Бактерии-хищники



по своей природе  
хищник,  
но атакует не  
клетки высших  
организмов,  
а лишь бактерии

*«Враг моего врага — мой друг».*

# Существует «болезнь легионеров» – это болезнь неочищенных кондиционеров



Для того, чтобы человек заразился, ему необходимо вдохнуть возбудителя, который находится в *воздухе из кондиционера*

# Новые строители старых соборов

**От микроорганизмов страдают не только люди, но и памятники искусства.**

**Но защитить памятники искусства могут... тоже микробы**

*Известно, что более 80 видов микробов выделяют минералы, содержащие кальций.*

**С их помощью можно восстанавливать стены старинных зданий, сложенные из известняка.**

# *Новые строители старых соборов*



**Кёльнский собор  
(Германия)  
неустанно  
гложет армия из  
10 квадриллионов  
микроорганизмов**

**В мастерской  
реставраторов в Германии  
удалось с помощью  
бактерий склеить полтора  
килограмма крошки,  
осыпавшейся со стен  
Кельнского собора.**

**В Италии, в Пизе, реставраторы использовали в 2003 году бактерии для восстановления фрески итальянского художника XIV века Спинелло Аретино.**



Традиционный способ закрепления осыпающейся краски — с помощью клея — оставляет следы, белые полосы, от которых нельзя полностью избавиться.

Однако **колония изголодавшихся микробов за 12 часов съела 80 процентов клея;** несъедобный остаток удалось снять с помощью соленой воды и ферментов.

# ***Бактерии – вездесущи!***

***Они выживают практически в  
любых условиях!***

## **Неужели**

**человек подвержен постоянной угрозе  
с их стороны?**



**Микроб жил, микроб жив,  
микроб будет жить!**



**Кузьма Прутков**