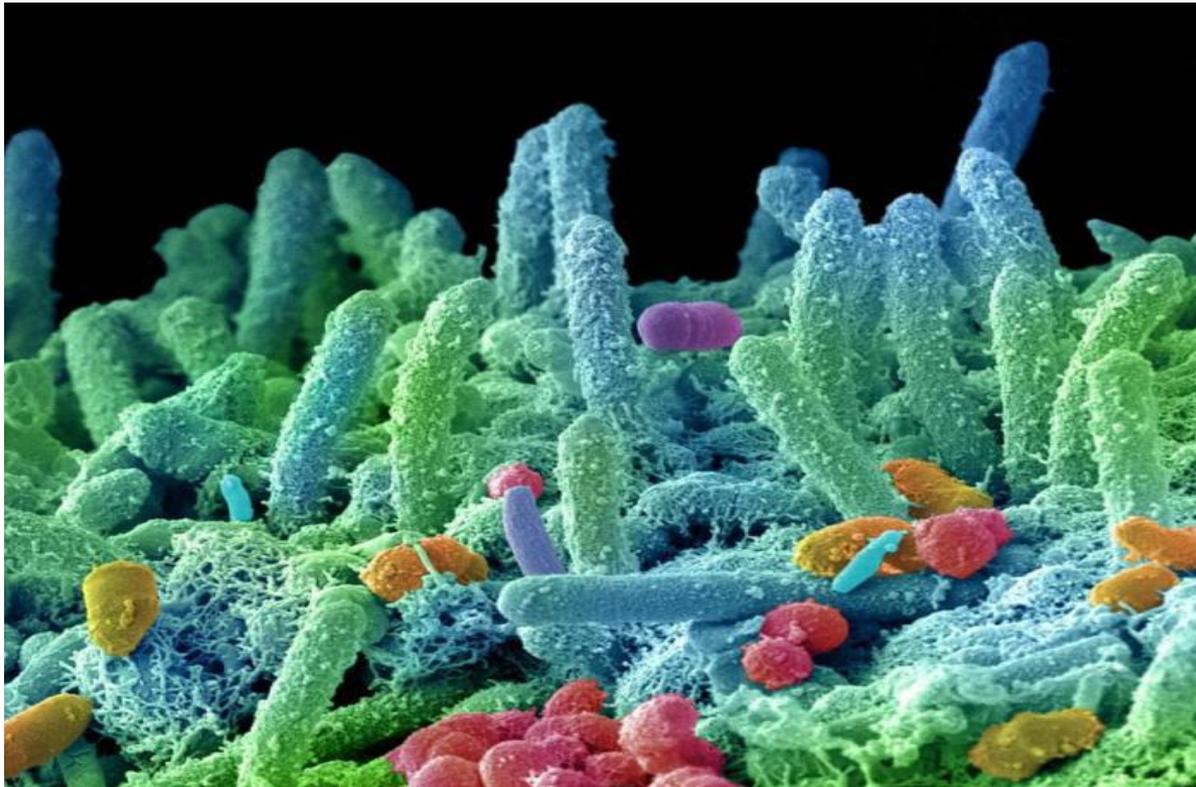


# УРОК БИОЛОГИИ

## 5 КЛАСС



УЧИТЕЛЬ:

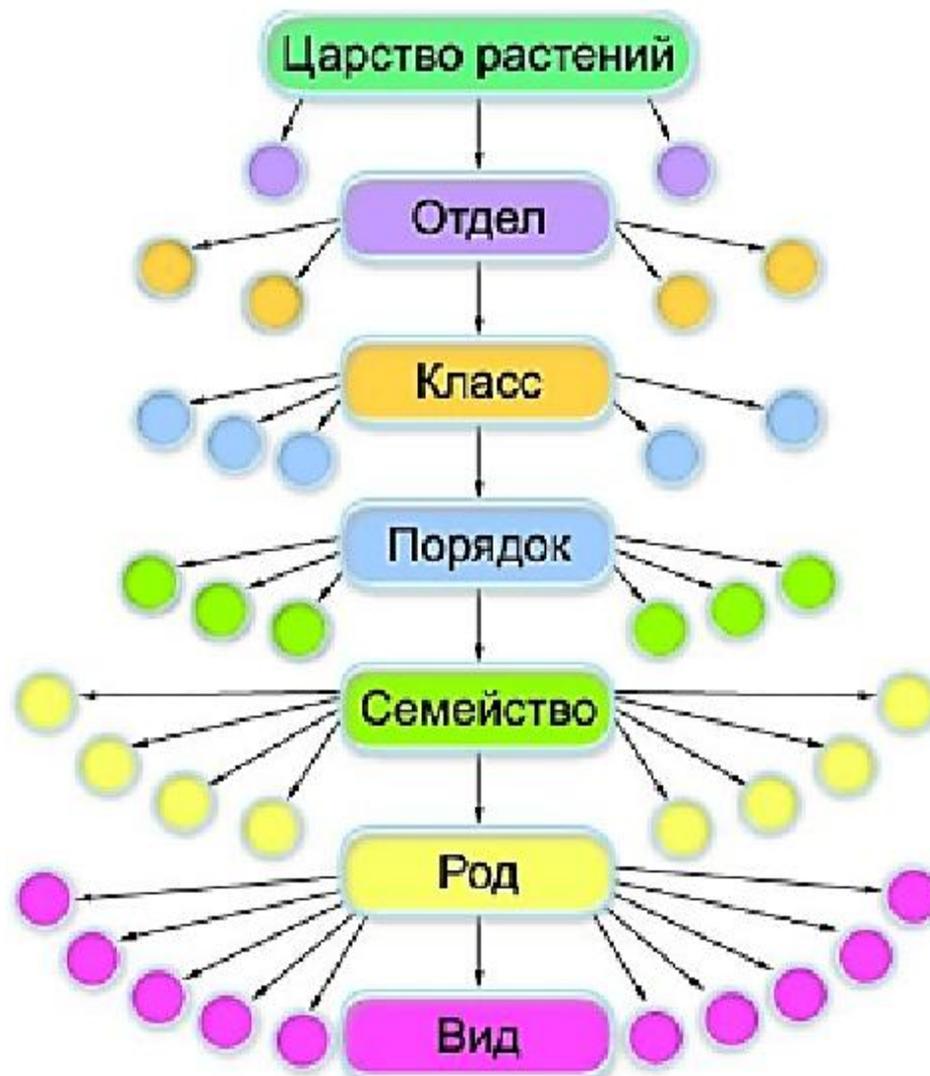
АВДЕЕВА ОКСАНА НИКОЛАЕВНА

Мы друг друга улыбаемся



Дружесно за руки возьмёмся!

# Систематические единицы





**Царство** – это большая группа организмов, обладающая сходными признаками строения, питания и жизни в природе.

**Живые организмы**

**Царство Животные**



**Царство Растения**



**Царство Грибы**

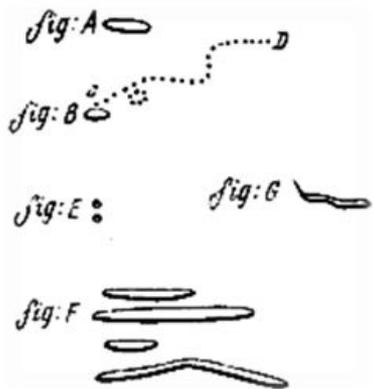


**Царство Бактерии**



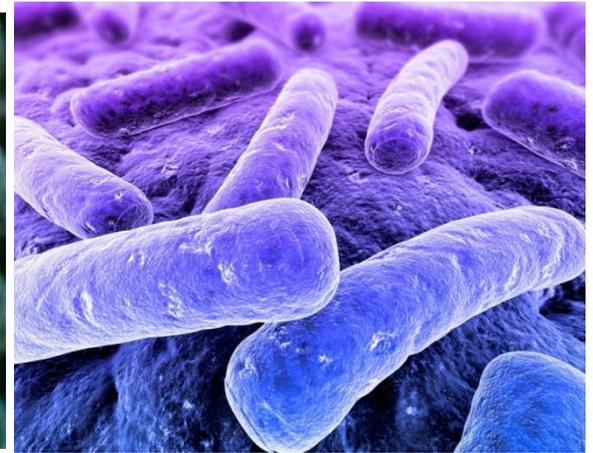
Впервые бактерий увидел в оптический микроскоп и описал в **1676** году голландский натуралист **Антони ван Левенгук**.

Как и всех микроскопических существ, он назвал их "**анималькули**".



Название "**бактерии**" ввёл в **1828** году **Христиан Эренберг**

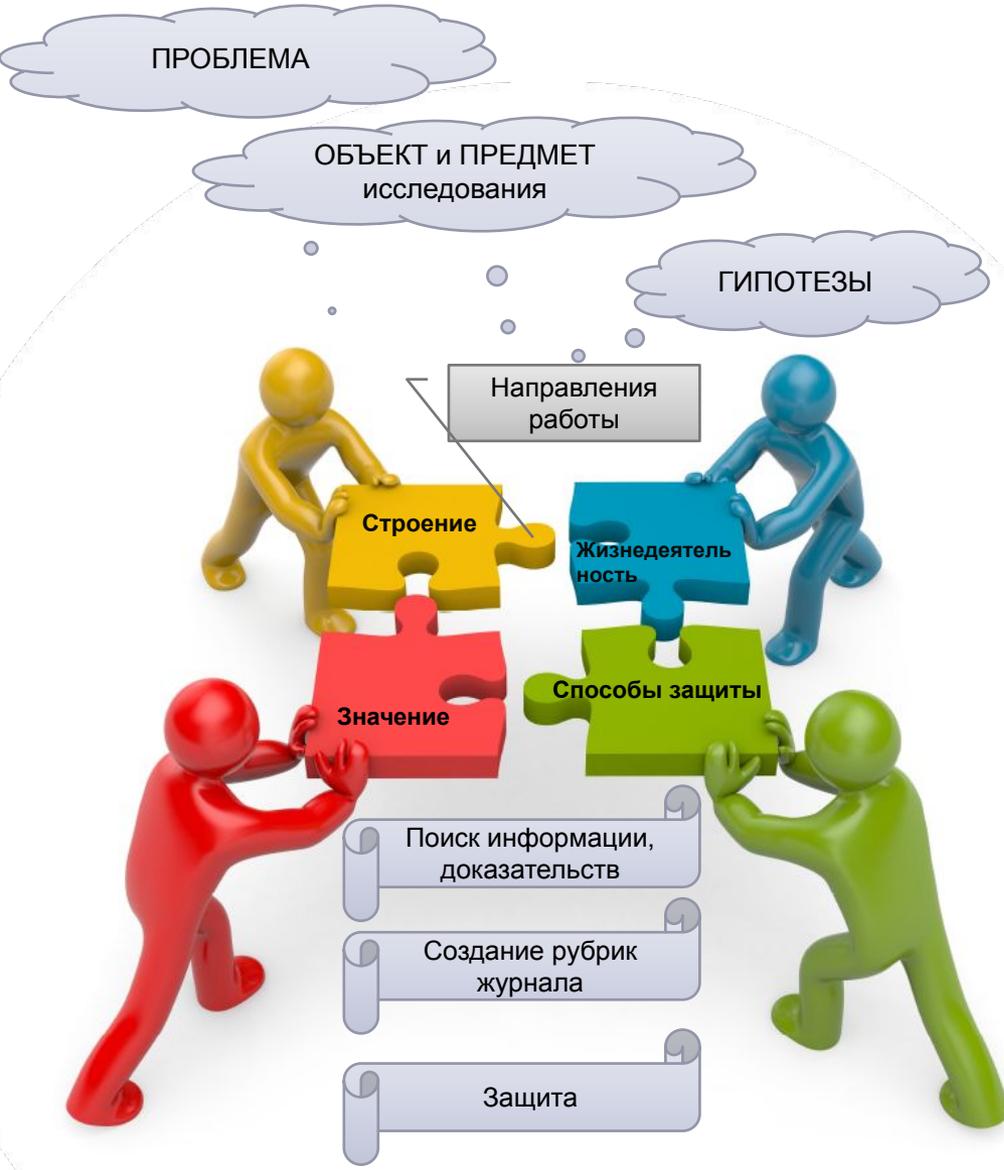
# БАКТЕРИИ



**Отправимся в путь без сомнений и муки, чтоб тайны освоить великой науки.  
Раскроем сегодня бактерий секреты – без ядер, зато санитары планеты!  
Их изучали до нас очень многие, открыли секреты заведомо строгие.  
Придется пройти нам по дебрям науки, желательно только без лени и скуки**

# ПОСТАНОВКА ПРОЕКТНОЙ ЗАДАЧИ:

**ЦЕЛЬ:** Создание научно-познавательного журнала «Бактерии» в результате проектной деятельности.

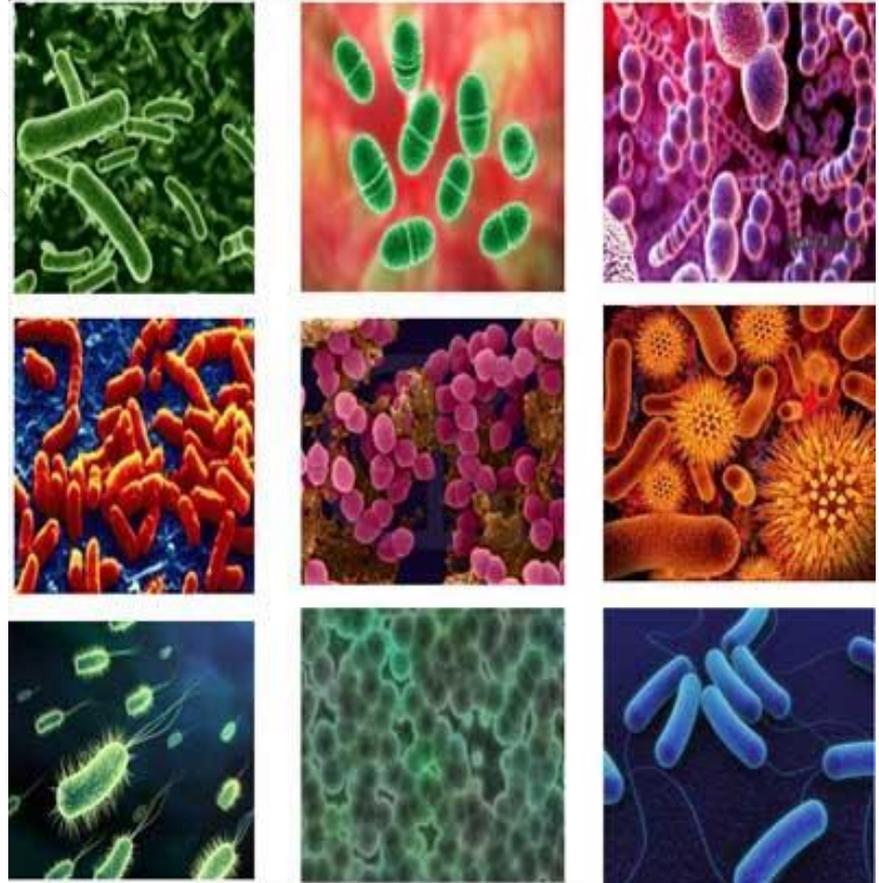


Ноябрь 2018

№1

# БАКТЕРИИ

Научно-познавательный журнал для школьников



## Правила работы в группе:

*Помогать друг другу  
Уважительно относиться друг к другу  
Один говорит, остальные слушают*

# ФИЗКУЛЬТМИНУТКА



# ЗАЩИТА ПРОЕКТА

Создание журнала.

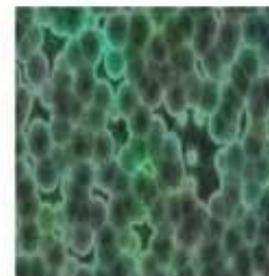


Ноябрь 2018

№1

# БАКТЕРИИ

Научно-познавательный журнал для школьников



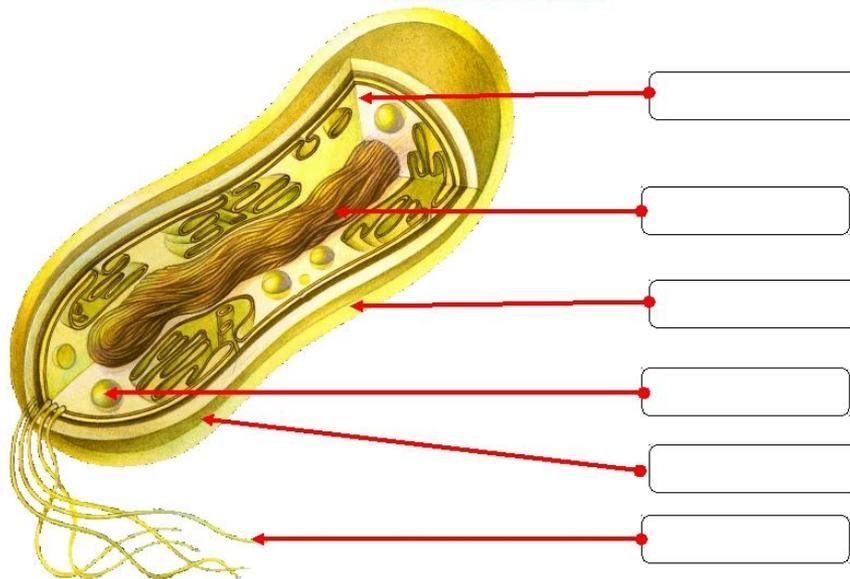
# 1 ГРУППА

## СТРОЕНИЕ И ФОРМЫ БАКТЕРИЙ



Каким образом кольцевая молекула ДНК длиной - 1500 мкм заключена в клетку, имеющую форму палочки длиной до 10 мкм?

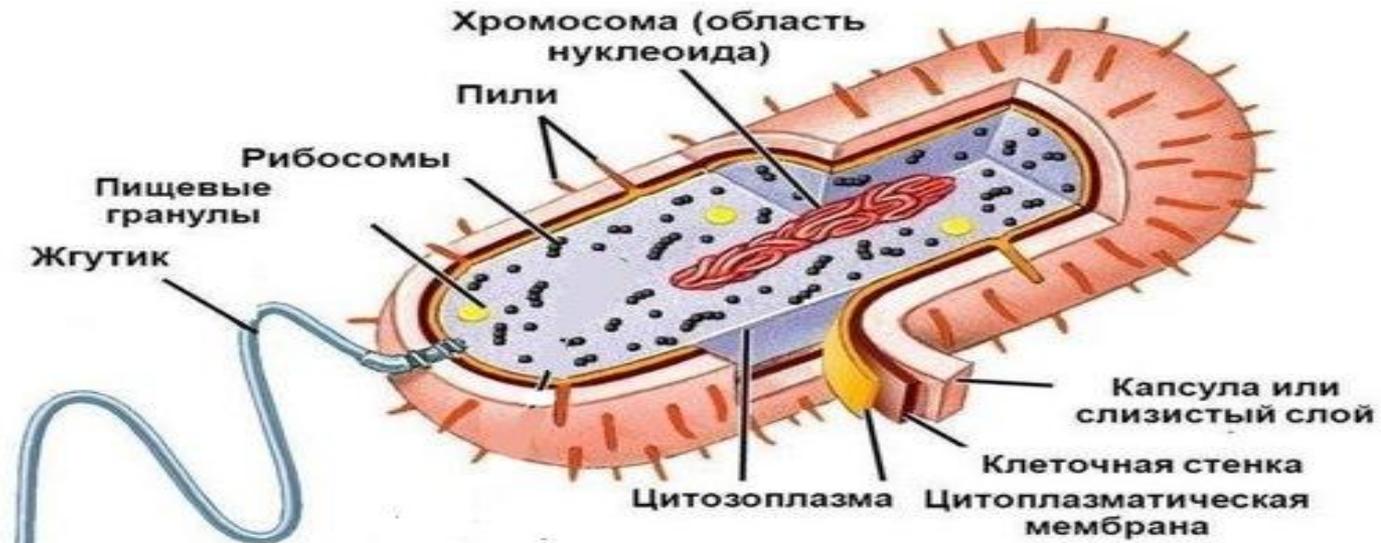
### Строение бактериальной клетки



### Основные формы бактерий



# СТРОЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ КЛЕТКИ



**Строение бактерий**

Органоиды бактериальной клетки	Строение и функции
Оболочка	Состоит из двух слоев, некоторые бактерии имеют третий слой: <i>1 слой</i> – мембрана; <i>2 слой</i> – клеточная стенка, придает постоянную форму клетке; <i>3 слой</i> – слизистая капсула (свойственна лишь некоторым бактериям), защищает клетку от высыхания
Цитоплазма	Вязкое полужидкое вещество, находящееся внутри клетки, осуществляет взаимосвязь между органоидами и транспортирует питательные вещества к органоидам
Ядерное вещество	Представлено в виде замкнутой в кольцо молекулы ДНК, является носителем наследственной информации
Рибосомы	Синтезируют белок
Клеточные включения	Крахмал, гликоген, жиры
Жгутик	Вырост оболочки клетки, органоид движения, некоторые бактерии не имеют жгутика

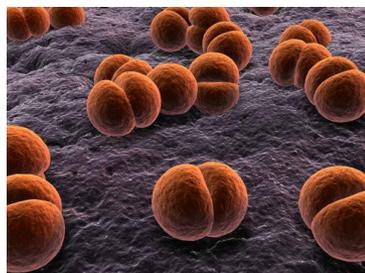
# ФОРМА РАЗНООБРАЗНАЯ:



Форма	Название группы	Примеры
Палочковидная	<b>Бациллы</b>	туберкулез
Шаровидная	<b>Кокки</b>	ангина
Изогнутая в виде запятой	<b>Вибрионы</b>	холера
Спиралевидные	<b>Спириллы</b>	лайма



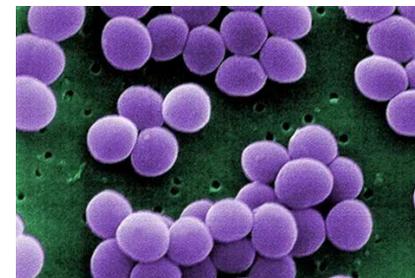
Кокки



Диплококки



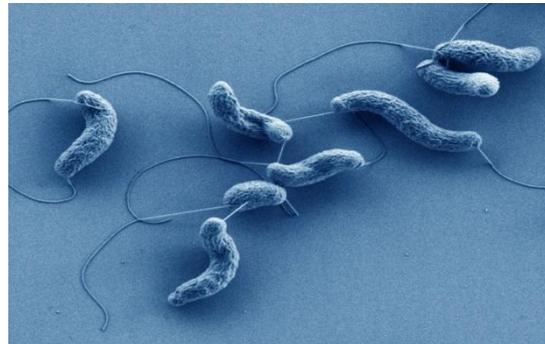
Стрептококки



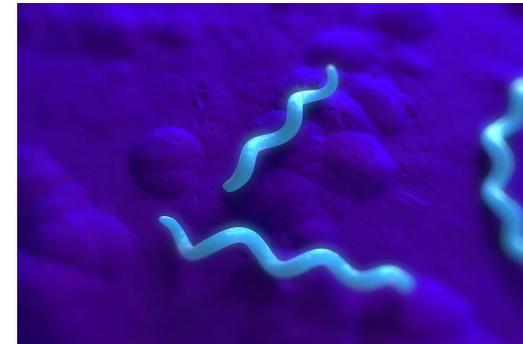
Стафилококки



Бациллы



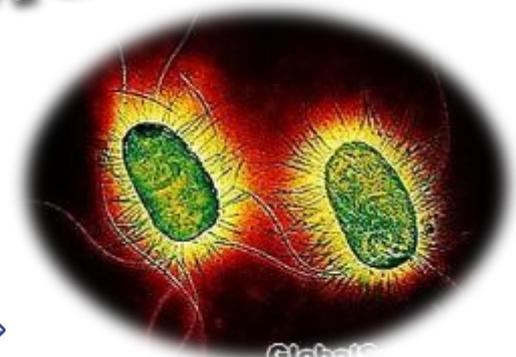
Вибрионы



Спириллы



# **Бактерии – самые маленькие организмы из живущих на планете Земля живых организмов**



# 2 ГРУППА

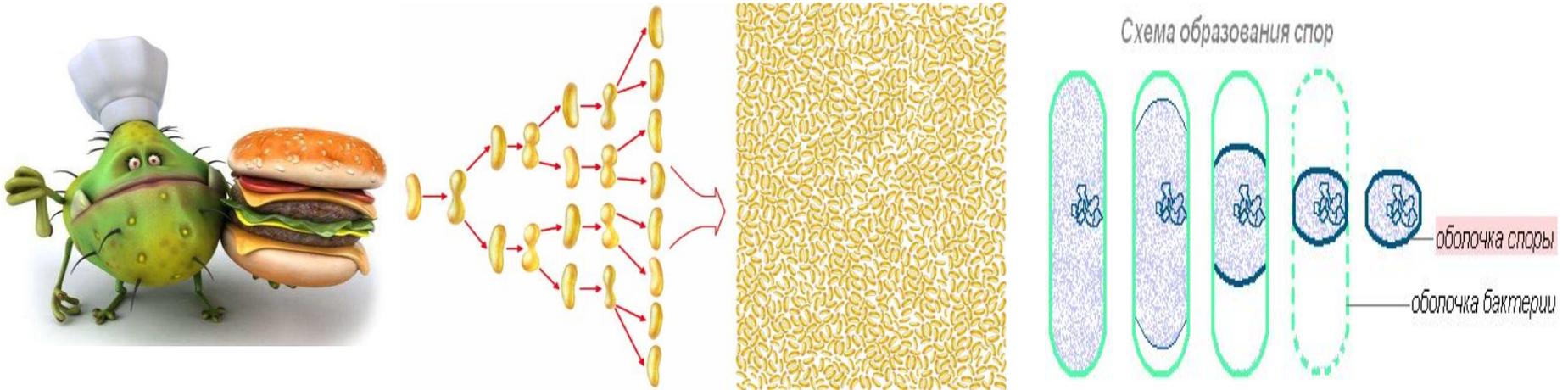
## ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БАКТЕРИЙ



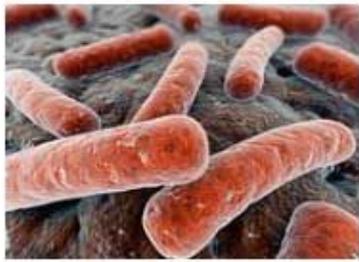
1. Академик В. И Вернадский подсчитал, что в благоприятных условиях потомство всего одной бактерии может заполнить впадину Тихого океана за 5 дней.

- Почему этого не происходит?
- Что происходит с бактериями в неблагоприятных условиях?

2. Бактерии выделяют тепло при разложении органики. Предложите варианты использования этого свойства бактерий.

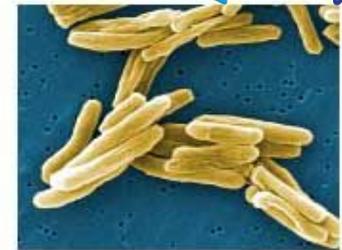


Назад



У бактерий наблюдаются разные способы питания

## Питание бактерий



**Автотрофы**  
Создают органические вещества из неорганических

**Гетеротрофы**  
Используют готовые органические вещества



### Цианобактерии

(фотосинтетики)  
выделяют кислород в атмосферу

### Бактерии-симбионты

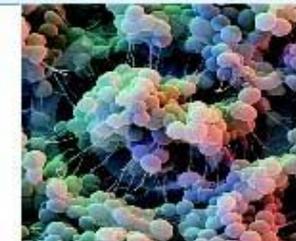
### Сапротрофы

### Паразиты

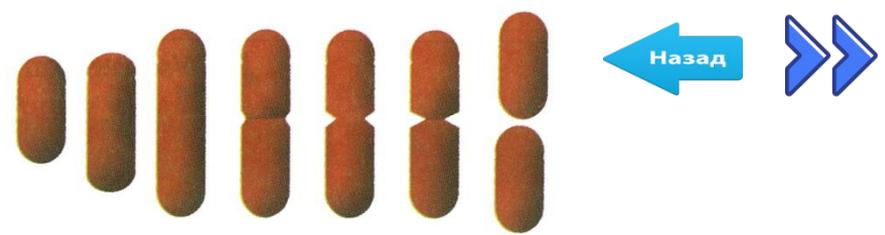
Живут совместно с другими организмами и часто приносят им ощутимую пользу. Бактерии, живущие в утолщениях корней бобовых растений.

Бактерии гниения  
Бактерии брожения  
Молочнокислые бактерии (извлекают питательные вещества из мёртвых тел)

питаются веществами живых тел (менингококки, гонококки)



# РАЗМНОЖЕНИЕ БАКТЕРИЙ:



Размножаются делением одной клетки на две (дробление)

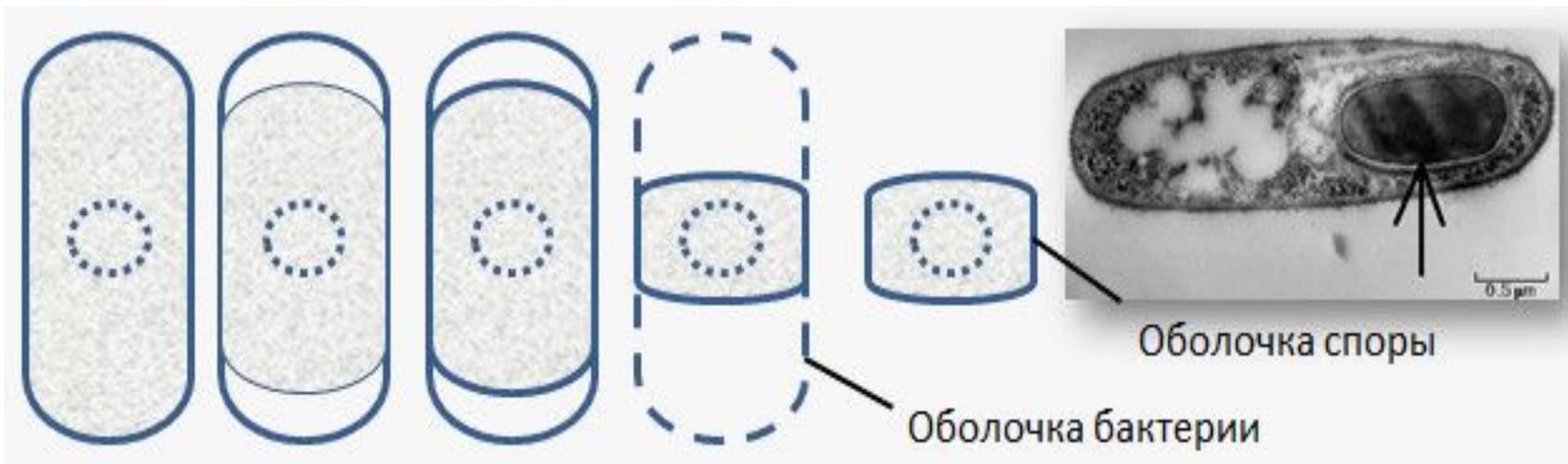
При благоприятных условиях процесс деления происходит каждые 20 – 30 минут

Сдерживают размножение бактерий:

- солнечный свет
- недостаток пищи
- высокая температура
- дезинфицирующие вещества
- межвидовая борьба



# СПОРООБРАЗОВАНИЕ БАКТЕРИЙ:



## Значение спор



спора



споры различных бактерий

Наличие	Способ образования	Функции
У многих бактерий	Формируются внутри бактериальной клетки из ее части	Защитная, расселение

## 2 медаль: «За всеядность»

Бактерии они всеядны.

Едят и пожирают все вокруг.

Не едят стекло, пластмассу.  
Питаются мертвой тканью – сапротрофы;

живой тканью – паразиты  
(инфекционные болезни, пищевые инфекции, ангина, даже поселяются внутри других организмов).



## 3 медаль: «За плодовитость, многочисленность»

Каждый 20 мин. происходит размножение бактерий при благоприятных условиях.

Ни один организм не может так размножаться.

Размножаются делением одной клетки на две.

В 1 г почвы – 3 млрд. бактерий.  
В 1 г воды – 6 тысяч бактерий.



# 3 ГРУППА

## ЗНАЧЕНИЕ БАКТЕРИЙ

Бактерии: вредные, или полезные



Какую **пользу** приносят **бактерии гниения**?

Предположите **облик Земли**, если бы на ней **отсутствовали бактерии гниения**.





# Роль бактерий в природе и жизни человека



## Значение

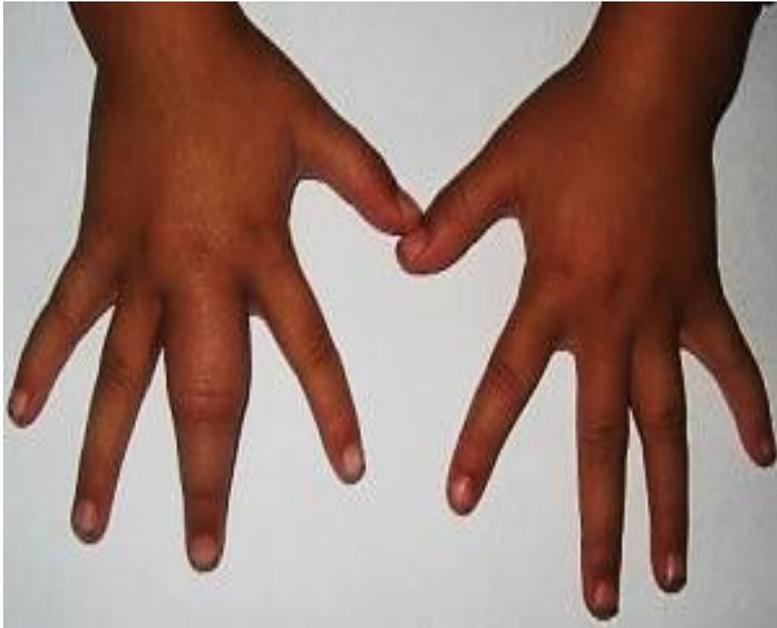


Бактерии	Значение		Среда обитания
	Положительное	Отрицательное	
Разложения и гниения	Перерабатывают органические вещества (листья, трупы животных) в перегной.	Портят продукты питания.	Повсеместно
Почвенные	Разлагают перегной до минеральных веществ, необходимых растениям для жизни.	-	Почва
Азотофиксирующие (клубеньковые)	Выделяют азотные соединения, которые используют растения; повышают плодородие почвы.	-	На корнях бобовых растений, в почве
Молочнокислые	Бактерии - кулинары. Используются в производстве продуктов питания, кормов.	Способствуют скисанию молока, квашению овощей, силосованию кормов.	В различных органических веществах
Болезнетворные	-	Вызывают заболевания у человека. Поражают растения и животных.	В организмах





Вредные бактерии вызывают тяжёлые заболевания у человека (туберкулёз, сибирскую язву, ангину, пищевые отравления, и др.), животных и растений (например, бактериальный ожог яблонь).  
Благоприятные внешние условия увеличивают скорость размножения бактерий и могут вызвать эпидемии.



4 медаль:  
«За древность»



Бактерии – **самые древние** живые организмы.

**ПЕРВЫЕ БАКТЕРИИ ПОЯВИЛИСЬ, ВЕРОЯТНО, БОЛЕЕ 3,5 МЛРД ЛЕТ НАЗАД И НА ПРОТЯЖЕНИИ ПОЧТИ МИЛЛИАРДА ЛЕТ БЫЛИ ЕДИНСТВЕННЫМИ ЖИВЫМИ СУЩЕСТВАМИ НА НАШЕЙ ПЛАНЕТЕ.**

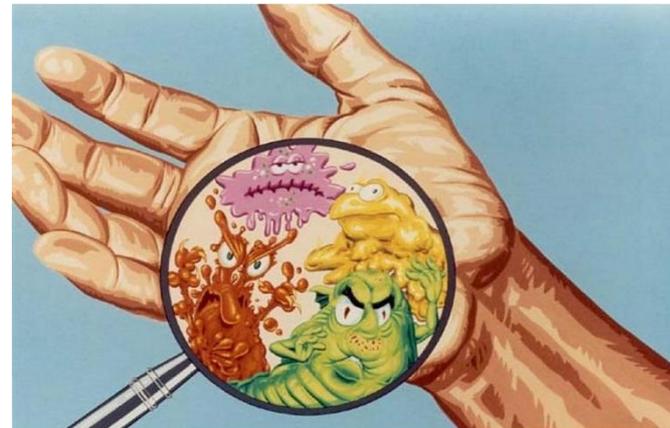


# 4 ГРУППА

## СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ БАКТЕРИЙ



1. Со свежего яблока и счищена кожура. Поможет ли это **полностью избавиться от бактерий** на данном яблоке?
2. Как сохранить яблоко свежим?



# Борьба с бактериями

Назад

тепло  
(кипячение воды,  
варка продуктов)



холод  
(хранение  
в холодильнике)



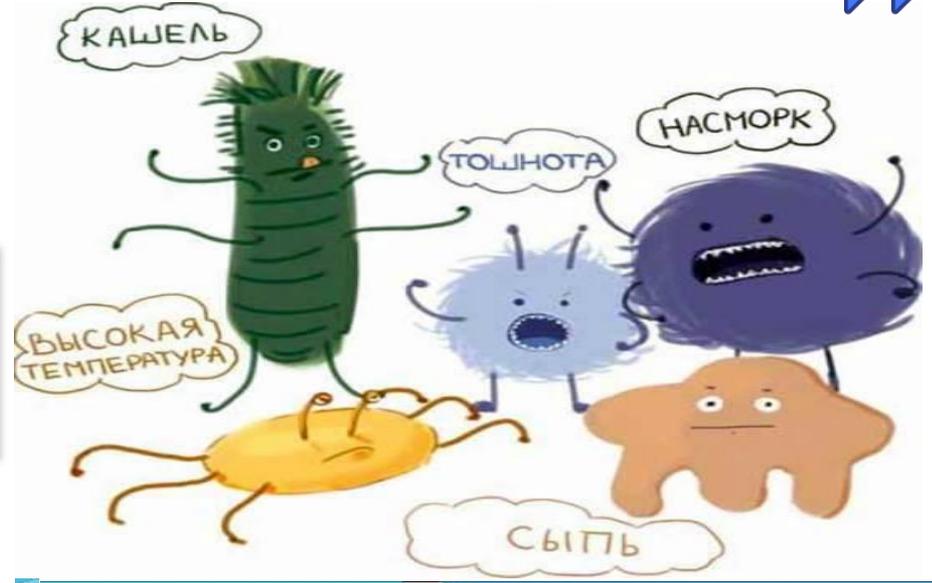
## Защита продуктов от гниения

- Хранение продуктов в холодильниках.
- Заморозка.
- Сушка.
- Консервирование.
- Пастеризация и стерилизация



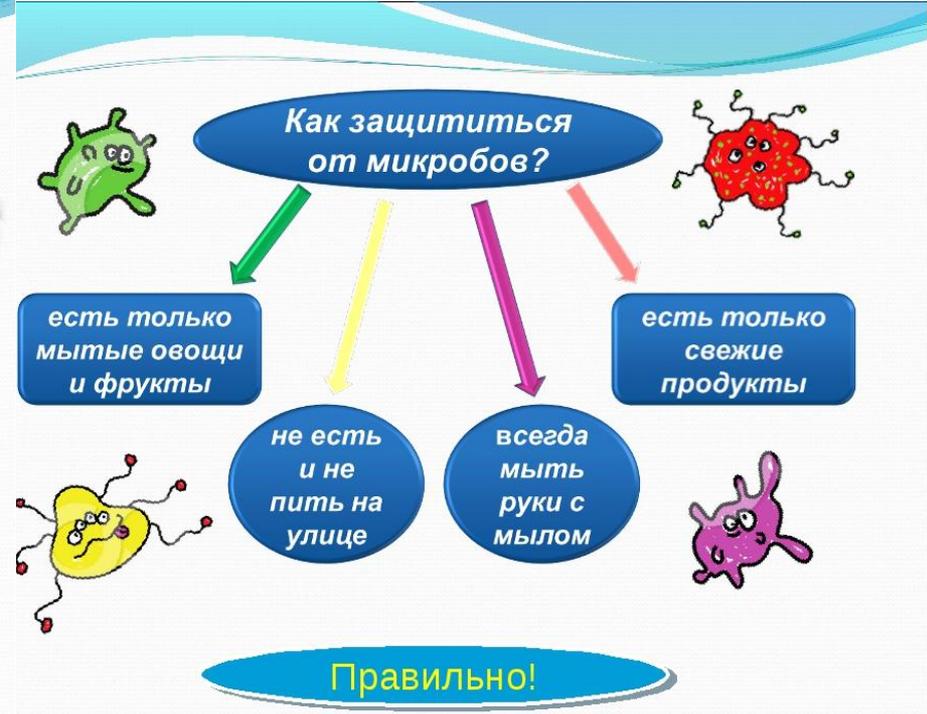
# Пути передачи болезнетворных бактерий

Назад



Для того, чтобы уберечь себя от микробов, нужно соблюдать правила личной гигиены, которые включают в себя:

- Гигиену кожи
- Гигиену воды
- Гигиену одежды
- Гигиену жилища
- Гигиену питания
- Гигиену полости рта



## 5 медаль: «За выносливость»



Бактерии **очень выносливые** существа.

Они поселяются всюду:

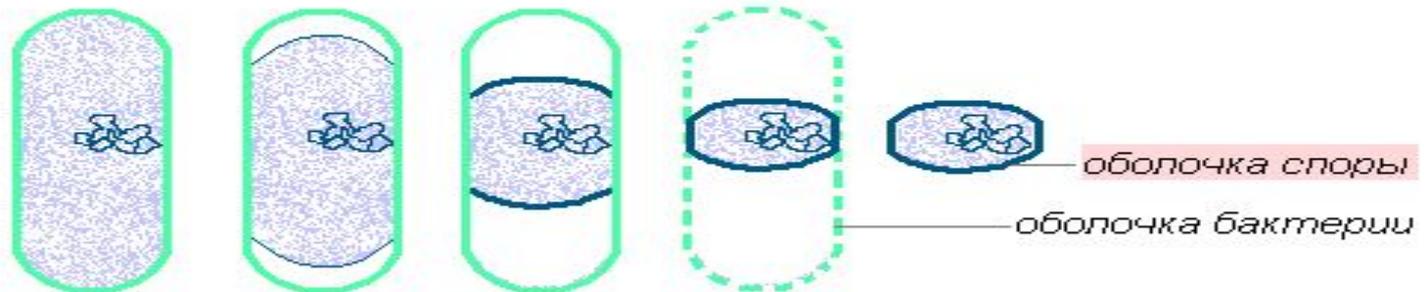
- во льдах Антарктиды **-82° С**,
- в горячих источниках - гейзерах, где температура равна **+85-90°С**.
- Они могут жить **в бескислородных условиях (анаэробы)**, а мы умираем если в течение 3-5 минут не будет кислорода.

- Как же они приспособились себя защитить? Что у них есть?

- Споры. Они не спорят, споры - это особые мелкие частицы, окруженные толстой оболочкой.

Таким образом, они **выживают в очень неблагоприятных для них условиях**.

Схема образования спор



# ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ (ТЕСТ)

Ответы:

1) б

2) а

3) а

4) б

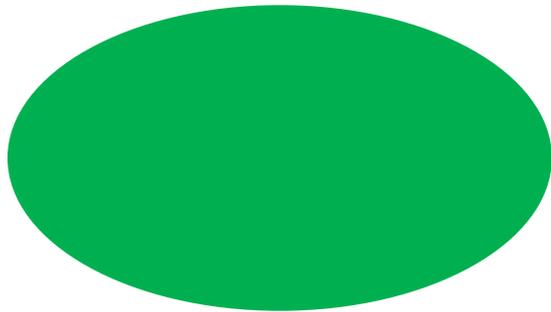
5) в

Проверьте, пожалуйста, каждый свои ответы и поставьте себе оценку  
нет ошибок – «5»

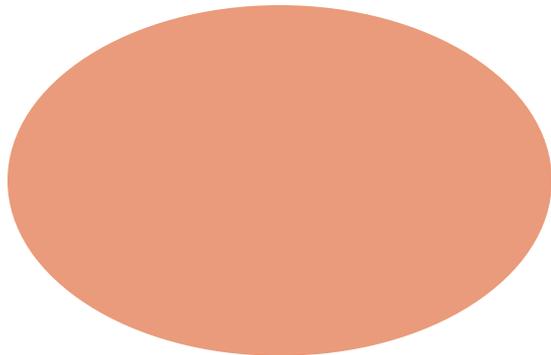
1 ошибка – «4»

2 ошибки – «3»

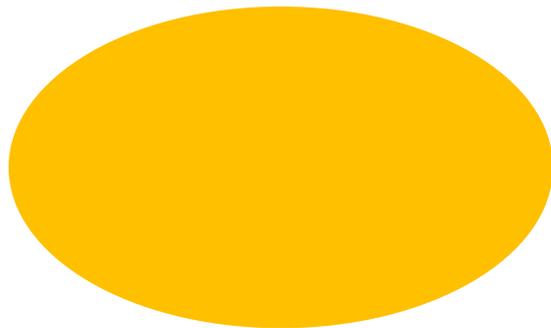
## РЕФЛЕКСИЯ (оценочные листы)



***Урок понравился, мне было интересно.***



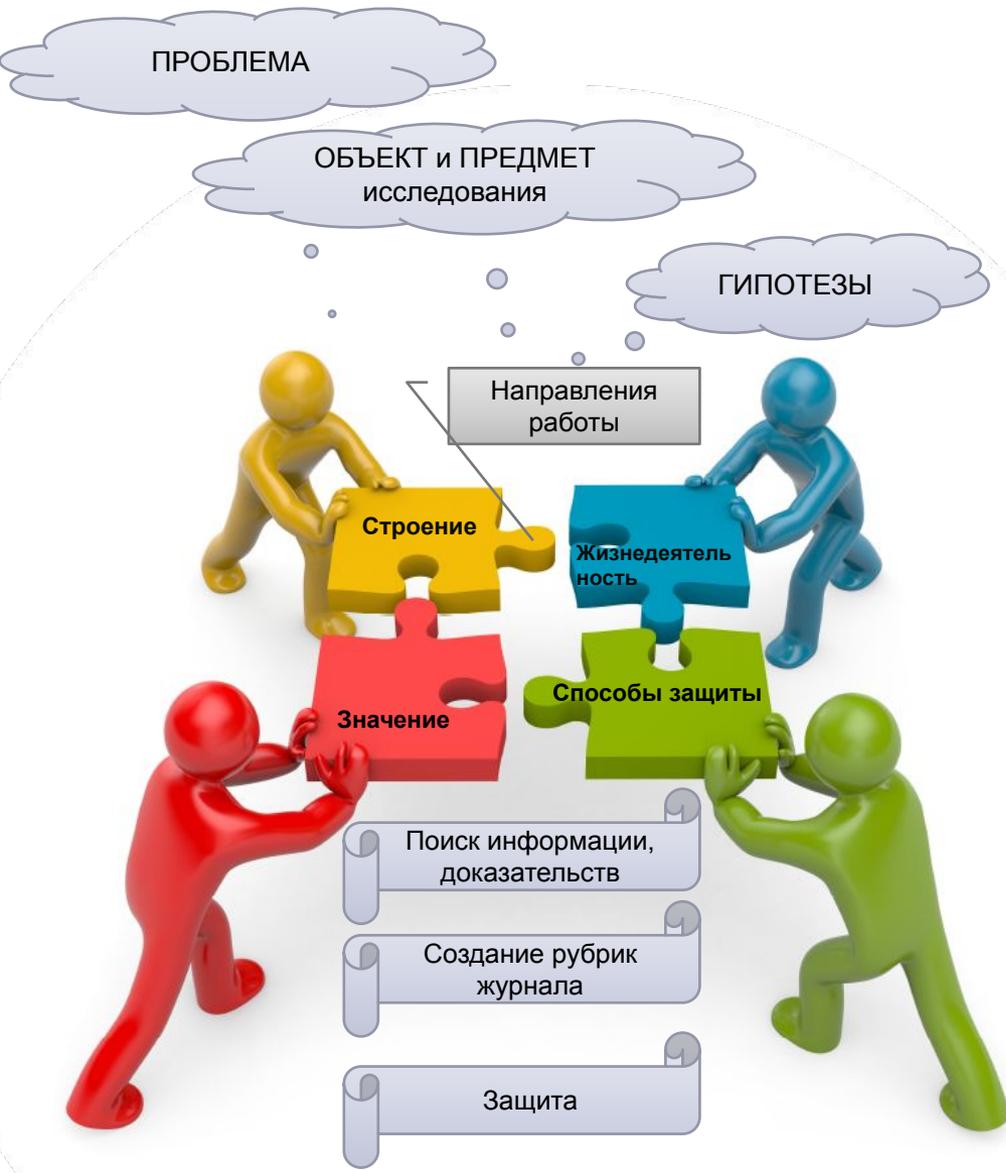
***Мне было трудно.***



***Мне было трудно, но я справился.***

# РЕФЛЕКСИЯ (оценочные листы)

**ЦЕЛЬ:** Создание научно-познавательного журнала «Бактерии» в результате проектной деятельности.

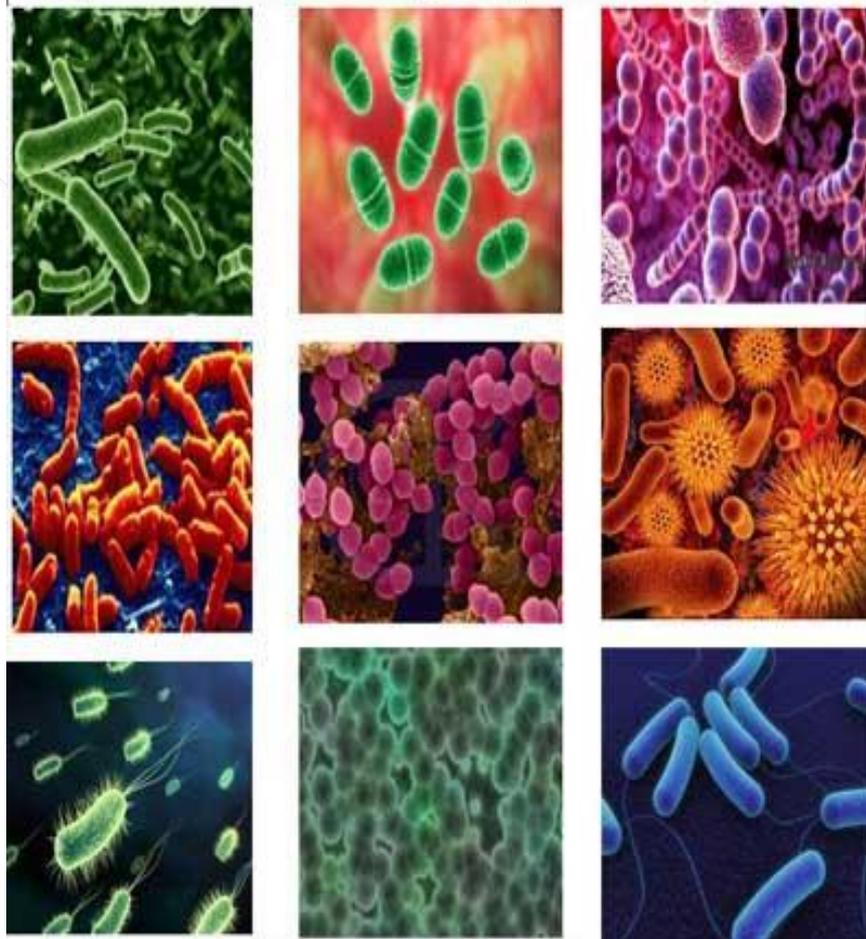


Ноябрь 2018

№1

# БАКТЕРИИ

Научно-познавательный журнал для школьников





**Спасибо  
за урок!**

