



# Бактерии: враги или друзья

Лещина Аня, Мокина Алина,  
Тураев Кирилл  
4 «А» класс, МКОУ «СОШ №4»,  
г. Новая Ляля

# Гипотеза

**Бактерии могут приносить не только вред, но и пользу**

## Цель

**Изучить особенности жизни бактерий и выяснить могут ли они быть полезными**



# Задачи

---

- Рассмотреть под микроскопом бактериальную клетку и изучить внешний вид бактерии
- Выяснить где живут бактерии
- Изучить литературные данные о вреде или пользе бактерий





# Методы исследования:

1. Побеседовали с учителями, родителями, школьным врачом
2. Обратились к словарю Ожегова, чтобы узнать значение слова «бактерия»
3. Прочитали книгу «Петька микроб» Г. Остера и др.



# Методы

## исследования:



4. Рассмотрели бактериальные клетки в микроскоп
5. Получили кефир из молока путём добавления закваски
6. Предложили ребятам ответить на вопросы
7. Составили рекомендации



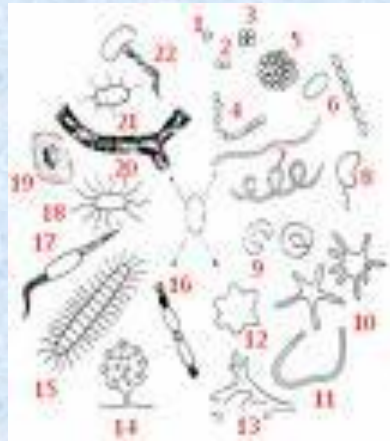


# Анкета для учеников 1 – 4-х классов

---

1. Знаешь ли ты о существовании бактерий?
2. Как ты их себе представляешь?
3. Где, по-твоему, могут жить бактерии?
4. Могут ли бактерии быть полезными?

# Бактерии



**Микроорганизмы, которые состоят из одной клетки и могут жить в любой среде**

# Исследование 1

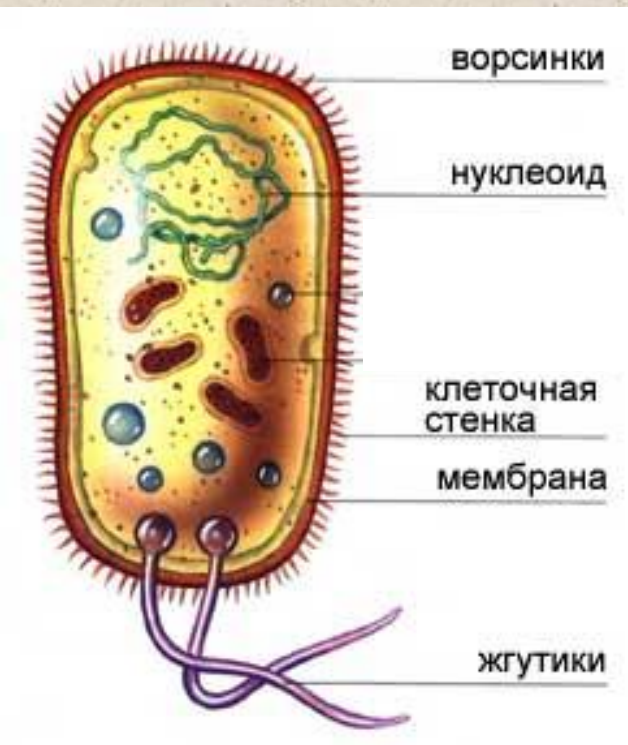
# Внешний вид

# бактерий

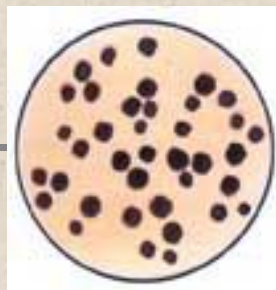




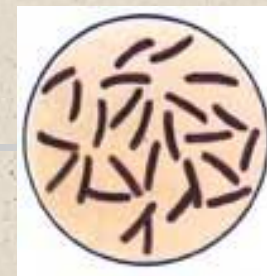
## По форме бактерии делят на:



Так выглядит  
бактериальная клетка  
под электронным  
микроскопом



Кокки-бактерии  
шаровидной формы



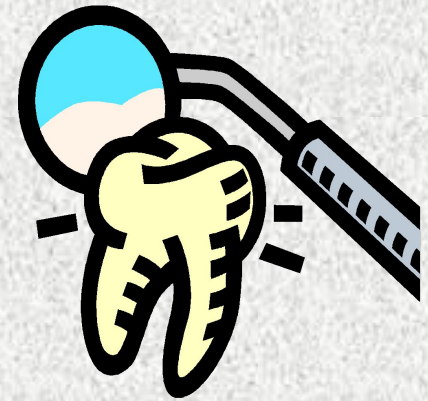
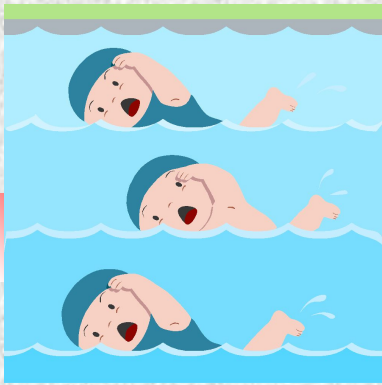
Бациллы-бактерии в  
виде палочек



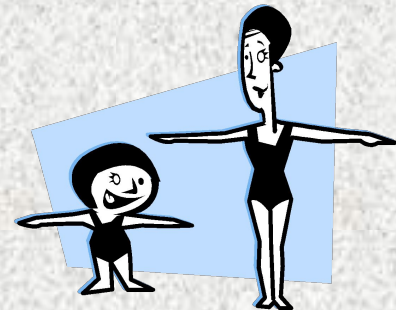
Вибрионы-бактерии,  
изогнутые в виде запятой

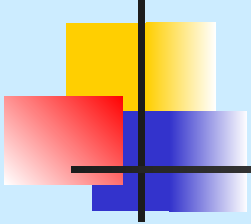


Спириллы – бактерии,  
скрученные в спираль



- В 1 м<sup>3</sup> воздуха 280 000 бактерий
- В 1 см<sup>3</sup> воды 6 000 бактерий
- В 1 г почвы – 3 000 000
- На одну клетку человеческого организма приходится около 10 бактерий, живущих внутри нас

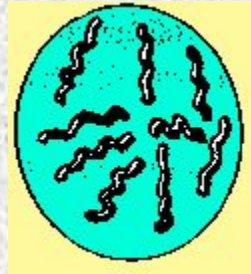




# Вредные (болезнетворные)



**воспаление  
легких**

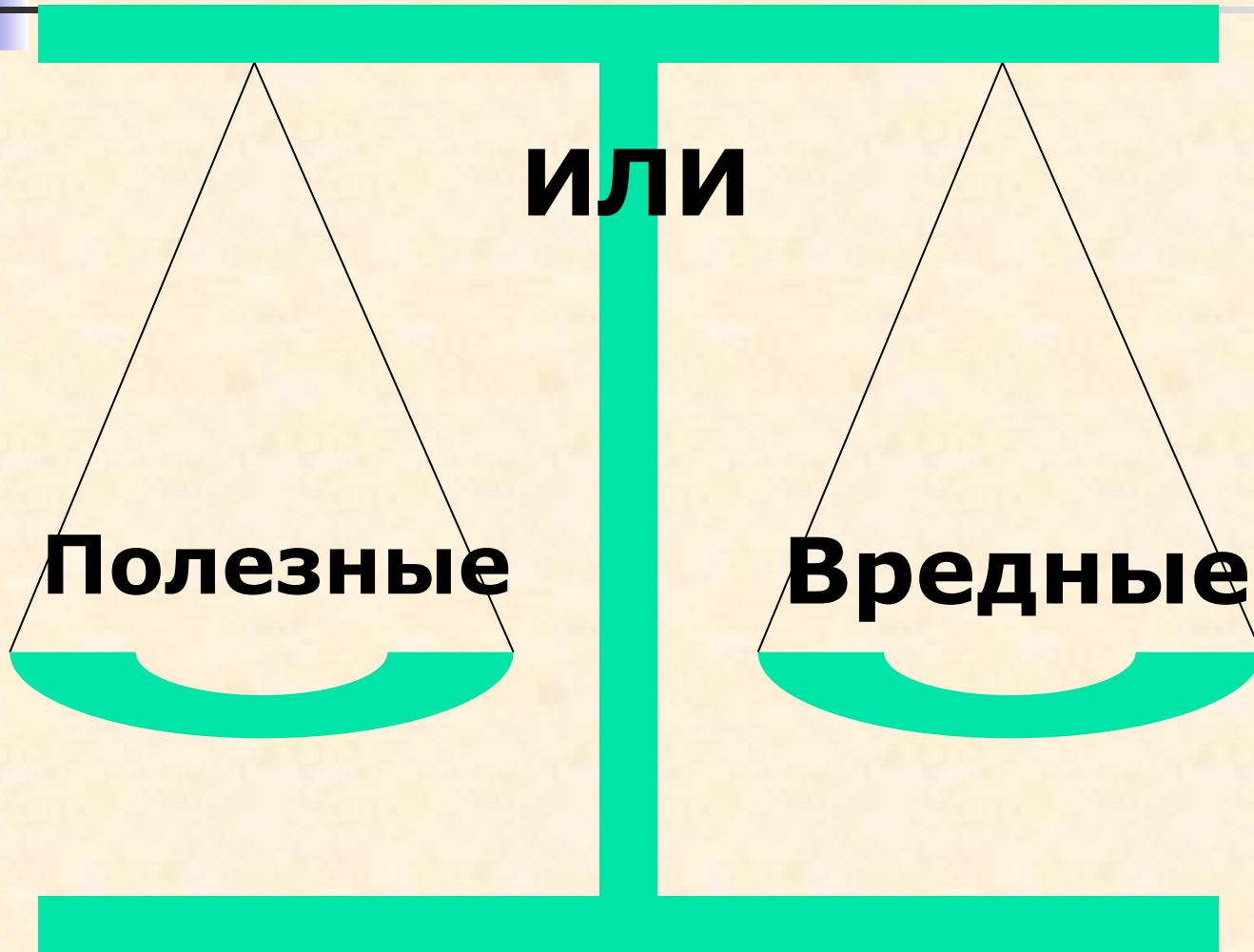


**дифтерия**

**инфекции в  
открытых  
ранах**



# Исследование 2:

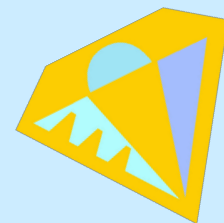




# Полезные

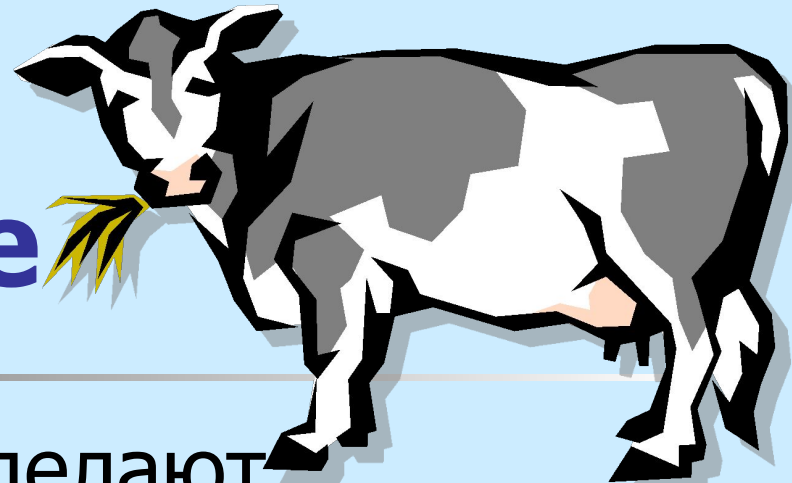


- Бактерии гниения питаются органическими веществами умерших растений и животных, превращая их в перегной
- Почвенные бактерии превращают перегной в минеральные вещества, которые поглощают корни растений
- Некоторые бактерии участвуют в образовании полезных ископаемых





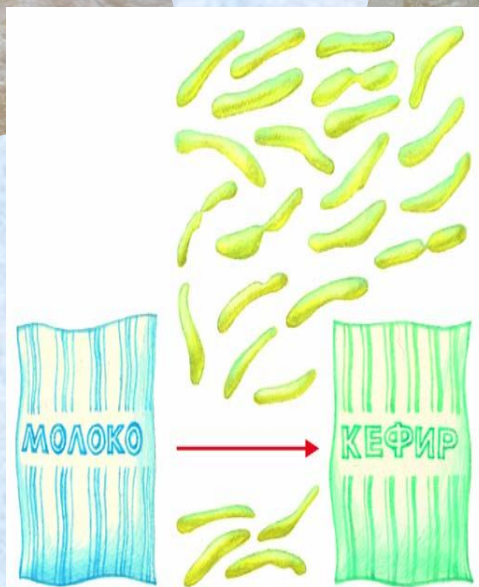
# Полезные



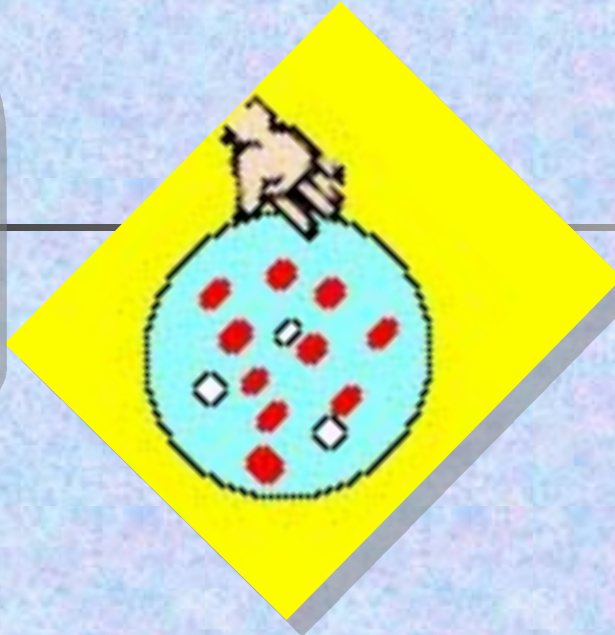
- Из уксусной бактерии делают закваску для кваса.
- Бактерии, живущие внутри живых организмов, помогают им переваривать пищу, бороться с болезнями
- Молочнокислые бактерии позволяют делать из молока простоквашу, кефир, сметану, сыр и др.



# Получение кисломолочных продуктов







**Быстрое размножение  
молочнокислых бактерий  
в молоке приводит к тому,  
что оно скисает за  
считанные часы.**





# Как помочь полезным бактериям



- Пить кисломолочные продукты с полезными бактериями, которые в нашем организме борются с вредными
- Мыть руки перед едой, после прогулки
- Пить только кипячёную воду
- Почаще проветривать комнату
- Употреблять в пищу только свежие продукты



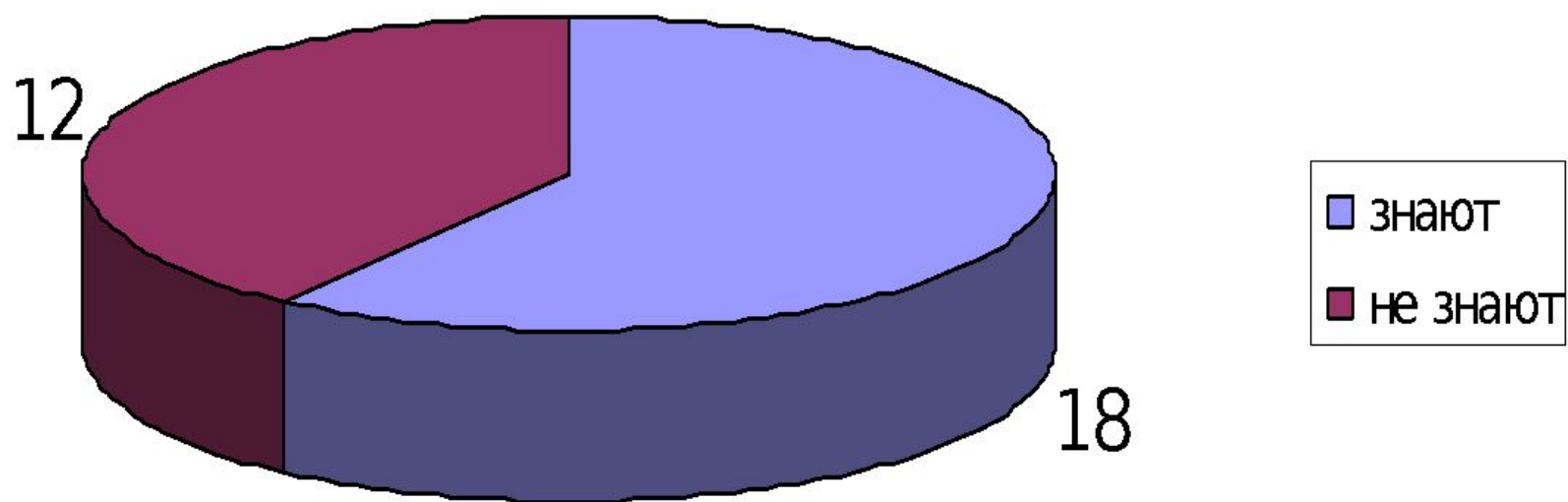


# Анкета для учеников 1 – 4-х классов

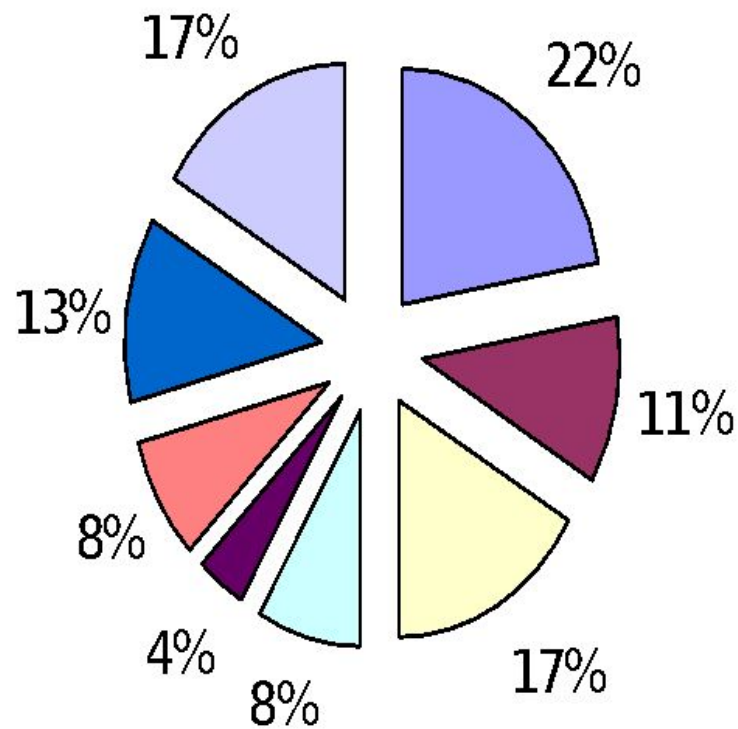
---

1. Знаешь ли ты о существовании бактерий?
2. Как ты их себе представляешь?
3. Где, по-твоему, могут жить бактерии?
4. Могут ли бактерии быть полезными?

## Знаешь ли ты о существовании бактерий?



## Где живут бактерии?



- на грязных руках
- во рту
- в земле
- в воде
- в воздухе
- в продуктах питания
- на различных предметах
- везде

# Могут ли бактерии быть полезными?

