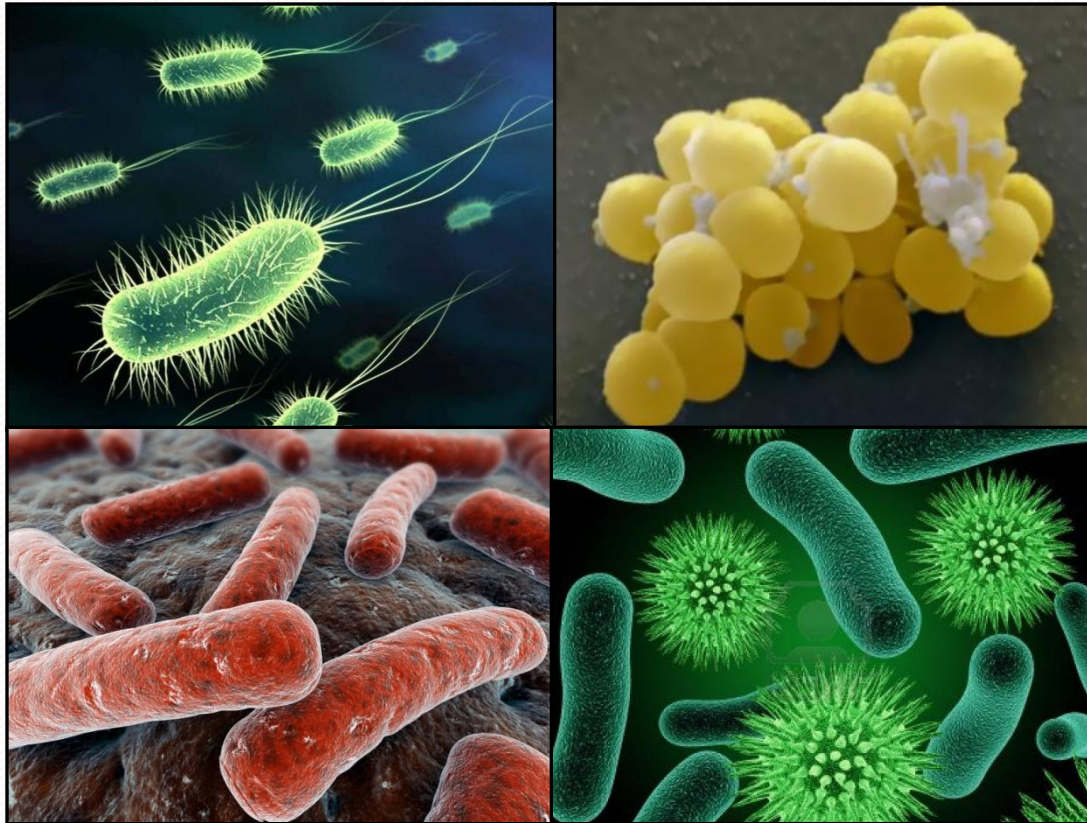


# Урок биологии по теме Бактерии: строение и жизнедеятельность



- Мне в детстве говорила мама:  
Нельзя пить воду из-под крана,  
Согласно множеству поверий,  
В ней масса водится ... ,

Они – тебе это не шутки –  
В твоём поселятся желудке  
И не заметишь ты ни разу  
Их невооруженным глазом.

Они несут плохую службу –  
Не заводите с ними дружбу –  
Вы будете жалеть об этом.  
Вникайте маминим советам!

( *Анастасия Чаю*





## *Вопросы к фильму*

- Какова примерная численность бактерий на Земле?
- Какую роль в природе играет синтетически созданная бактерия синтия?
- Объясните, как вы понимаете происхождение названия фильма «Невидимая власть микробов»?
- Какие неожиданные последствия произошли от этой бактерии?
- Как изменится жизнь на Земле, если бактерии исчезнут полностью?

**Цель:** формирование представлений о самом древнем Царстве живых организмов – Царстве Бактерий, их строении и жизнедеятельности.

**Задачи:**

1. Выявить особенности строения, питания, размножения и распространения бактерий.
2. Рассмотреть роль бактерий в природе и жизни человека;
3. Закрепить основные правила личной гигиены.



## **Ход работы**

- 1. Актуализация знаний (2 балла).**
- 2. Решение проблемной ситуации (3 балла).**
- 3. Работа в группах (3 балла).**
- 4. Применение новых знаний (2 балла).**

## Литература:

- Захаров, В.Б. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс : учеб. для общеобразовательных учреждений / В.Б. Захаров, Н.И. Сонин. – 4 – е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2011. – 255с. : ил.



Часть 1, с.12 – 16

**№1. Актуализация опорных знаний (2 балл)**

**3 мин**

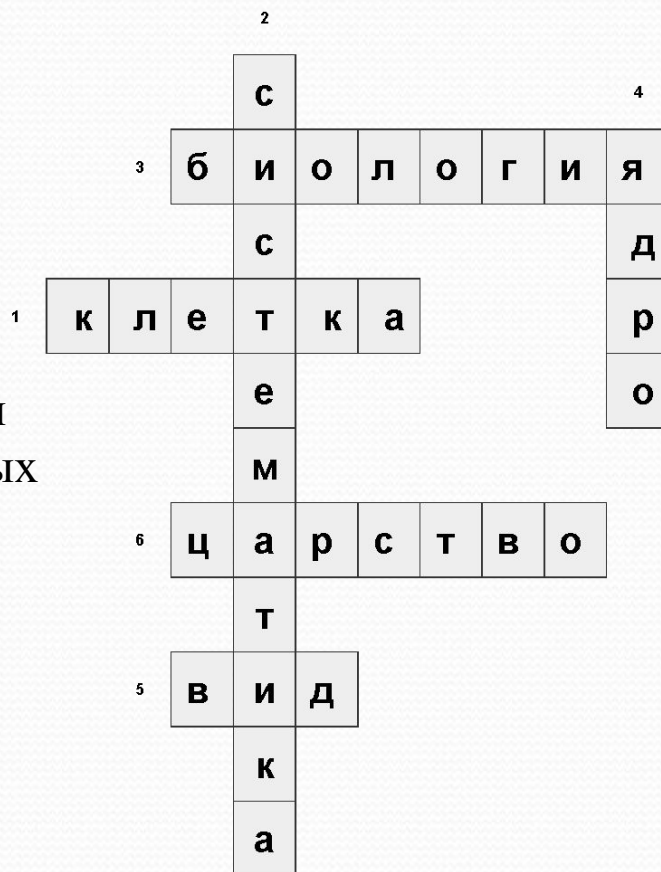
**1**





# Придумайте вопросы к данному кроссворду (устно)

1. Структурная единица строения всех живых организмов



2. Наука, изучающая классификацию живых организмов

3. Наука о живых организмах

4. Главная часть клетки, отвечающая за деление

5. Основная структурная единица живых организмов

6. Самый большой раздел биологии

## Организмы

Прокариоты ←

(отсутствие оформленного ядра: Бактерии, сине-зеленые водоросли)

→ Эукариоты

(имеют оформленное ядро  
Растения, Животные,  
Грибы, Простейшие)

**Бактерии** – микроскопические организмы, обладающих клеточным строением; их размеры составляют от 0,1 до 10 мкм.



**Микробиология** – наука, изучающая бактерии.

## 2. Создание проблемной ситуации (2 балла)

3 мин



# Почему изменился внешний вид бананов?



- Какие вещества, необходимые человеку, содержатся в бананах?
- Какие изменения произошли с бананами на правом рисунке?
- Можно ли считать эти изменения результатом деятельности бактерий?
- Какую пользу приносят бактерии гниения? Предположите облик Земли, если бы на ней отсутствовали бактерии гниения.

- Если снять с банана кожуру, можно ли полностью избавиться от присутствия бактерий на данном фрукте?
- Что необходимо знать о бактериях, чтобы доказать или опровергнуть данное утверждение?
- Где найти эти знания?
- При каких условиях фрукты будут сохранять свою свежесть как можно дольше? Почему вы так думаете?

### 3. Работа в группах (3 балла)

7 минут

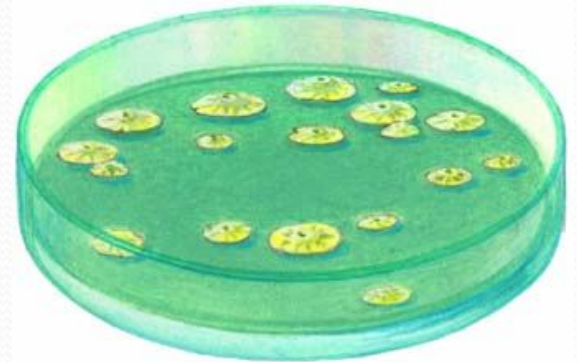
4





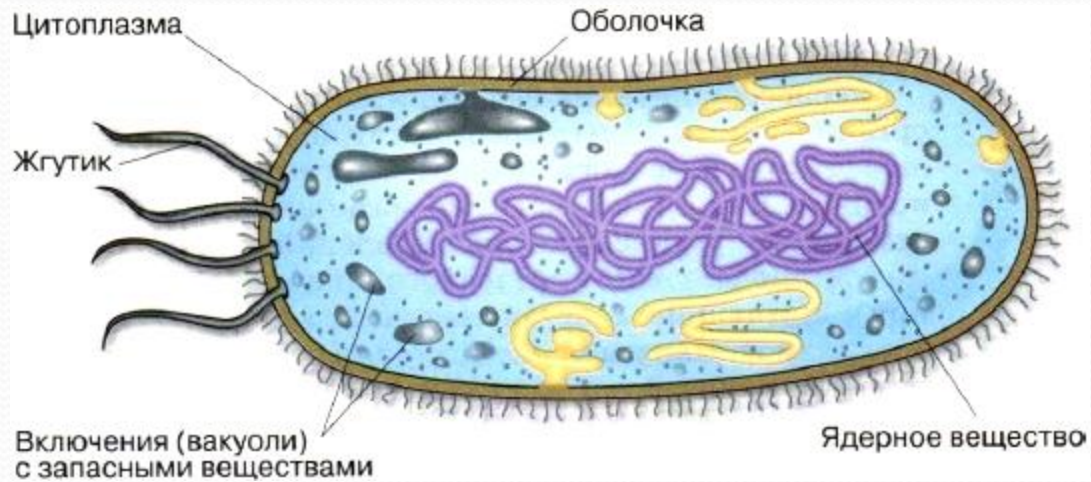
## Задание для группы № 1 «Спириллы»

- С помощью электронного микроскопа приготовьте микропрепараты бактерий, для этого возьмите смывы с чистых и грязных рук своих товарищей.
- Пользуясь описанием строения бактерий, предложите схему строения клетки.



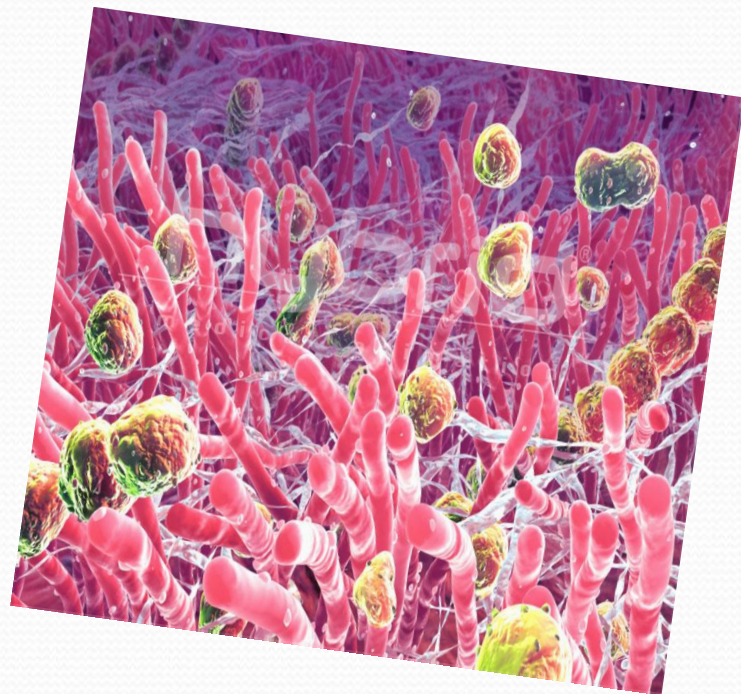
# Ответы:

## Строение бактериальной клетки



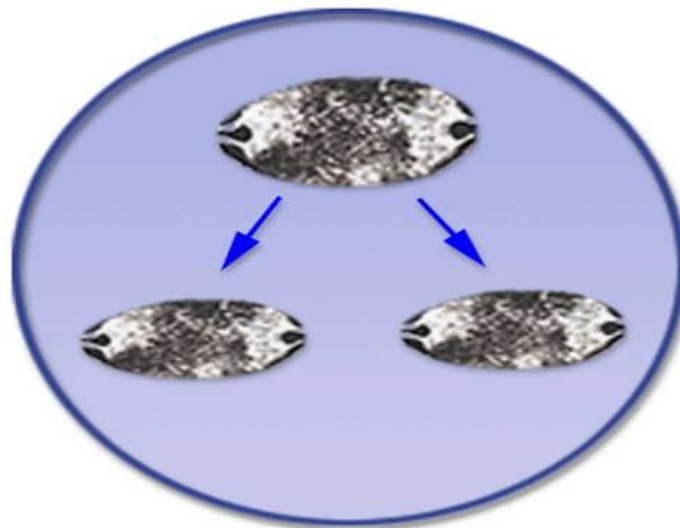
## Задание для группы № 2 «Вибрионы»

- Изобразите в виде схемы процесс размножения бактерий.
- Какие условия являются благоприятными для размножения бактерий?



## Ответы:

### *Размножение.*



Деление  
бактериальной клетки

## Условия, благоприятные для размножения бактерий:

- Температура
- Свет
- наличие кислорода
- влажность
- рН-фактор (уровень кислотности или щелочности)...

## **Задание для группы № 3 «Бациллы»**

- **Что такое спора? Сформулируйте и запишите определение.**
- **Какие условия являются неблагоприятными для бактерий?**
- **Какие формы имеют бактериальные клетки?**

## Ответы:

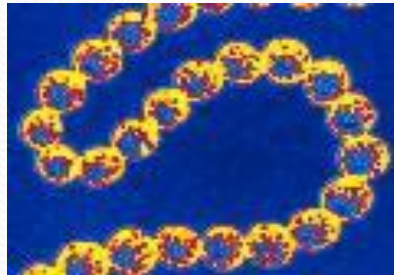
- **Спора** – это плотная оболочка из цитоплазмы, которой покрывается клетка бактерии, попадая в неблагоприятные условия.
- **Условия, неблагоприятные для размножения бактерий:**
  - резкие изменения температуры;
  - высушивание (удаление влаги из продукта);
  - отсутствие питательных веществ.

# Формы бактериальных клеток

КОККИ



СТРЕПТОКОККИ



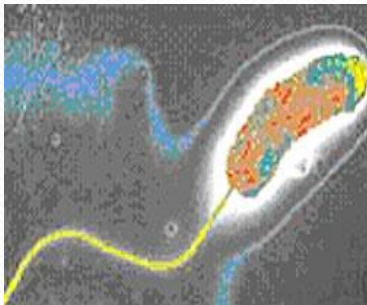
СТАФИЛОКОККИ



БАЦИЛЛЫ



ВИБРИОНЫ



СПИРИЛЛЫ



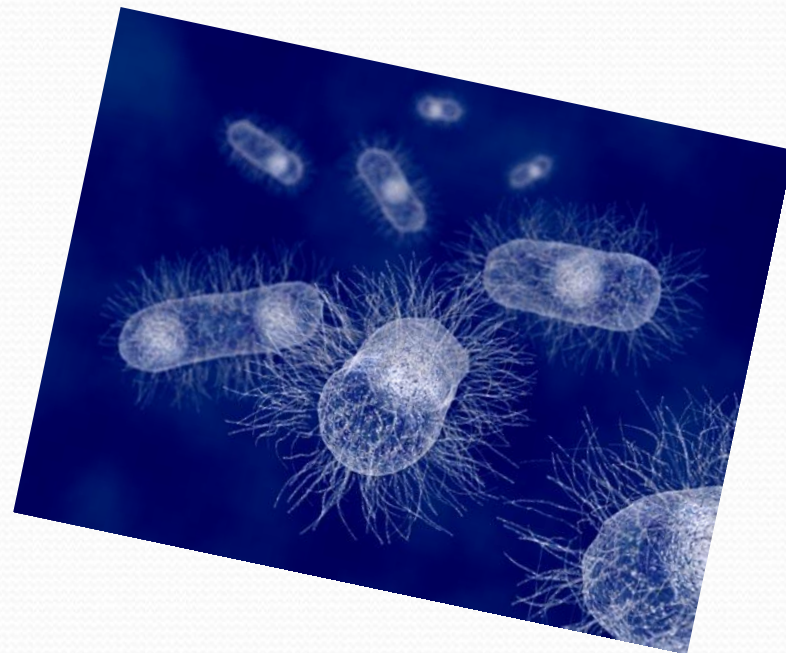
СПИРОХЕТЫ





## Задание для группы № 4 «Стафилококки»

- На какие группы делятся бактерии по способу питания?
- Перечислите пользу и вред бактерий.



## Ответы:

По способу питания бактерии делятся на две большие группы: автотрофы и гетеротрофы.

- К автотрофам, не нуждающимся в веществах, произведённых другими организмами, относятся, пурпурные бактерии, цианобактерии, железобактерии, серобактерии, азотные бактерии.
- К гетеротрофам относятся **паразиты** (возбудители ангины, менингита) и **сапрофиты** (например, бактерии гниения или брожения).

# Значение бактерий

« + »

« - »

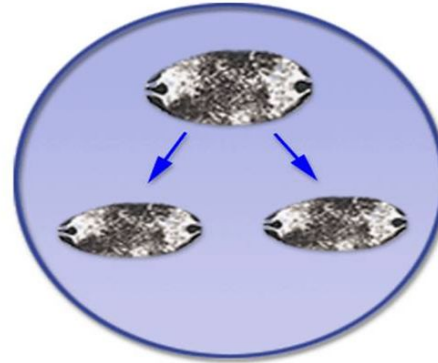
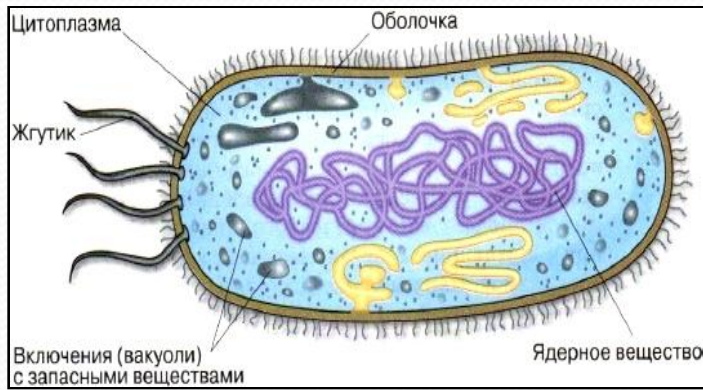
<p>1. Превращают остатки живых организмов в перегной</p>	<p>1. Болезнетворные бактерии вызывают заболевание у животных и растений</p>
<p>2. Участвуют в образовании руд, природного газа, в очистке вод.</p>	<p>2. Бактерии могут нанести большой вред человеку и другим организмам, вызывая болезни (ангина, дифтерия, тиф, туберкулез и многие другие).</p>
<p>3. Бактерии используются в пищевой промышленности при скисании молока, изготовлении йогуртов, сыров</p>	<p>3. Бактерии могут портить продукты питания, выделяя при этом ядовитые вещества, и вызвать заболевание, например, ботулизм у человека</p>
<p>4. С определенных групп микроорганизмов получают антибиотики, витамины</p>	<p>4. Некоторые бактерии разрушают бумагу, вызывают коррозию металла.</p>

# Структурирование нового материала

## БАКТЕРИИ

НЕТ ЯДРА

**Сапрофиты и паразиты**



Деление бактериальной клетки

+

-

**Спора** – это плотная оболочка из цитоплазмы, которой покрывается клетка бактерии при попадании в неблагоприятные условия

1. Превращают остатки живых организмов в перегной

2. Участвуют в образовании руд, природного газа, в очистке вод.

3. Бактерии используются в пищевой промышленности при скисании молока, изготовлении йогуртов, сыров

4. С определенных групп микроорганизмов получают антибиотики, витамины

1. Болезнетворные бактерии вызывают заболевание у животных и растений

2. Бактерии могут нанести большой вред человеку и другим организмам, вызывая болезни (ангина, дифтерия, тиф, туберкулез и многие другие).

3. Бактерии могут портить продукты питания, выделяя при этом ядовитые вещества, и вызвать заболевание, например, ботулизм у человека

4. Некоторые бактерии разрушают бумагу, вызывают коррозию металла.

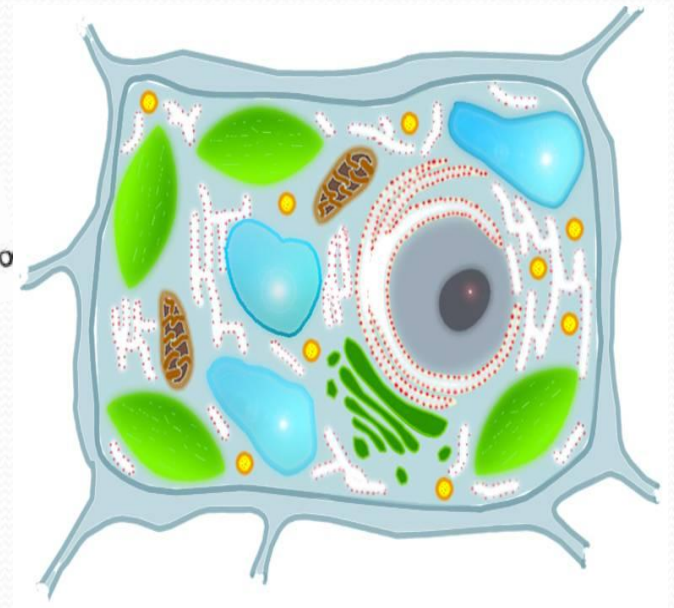
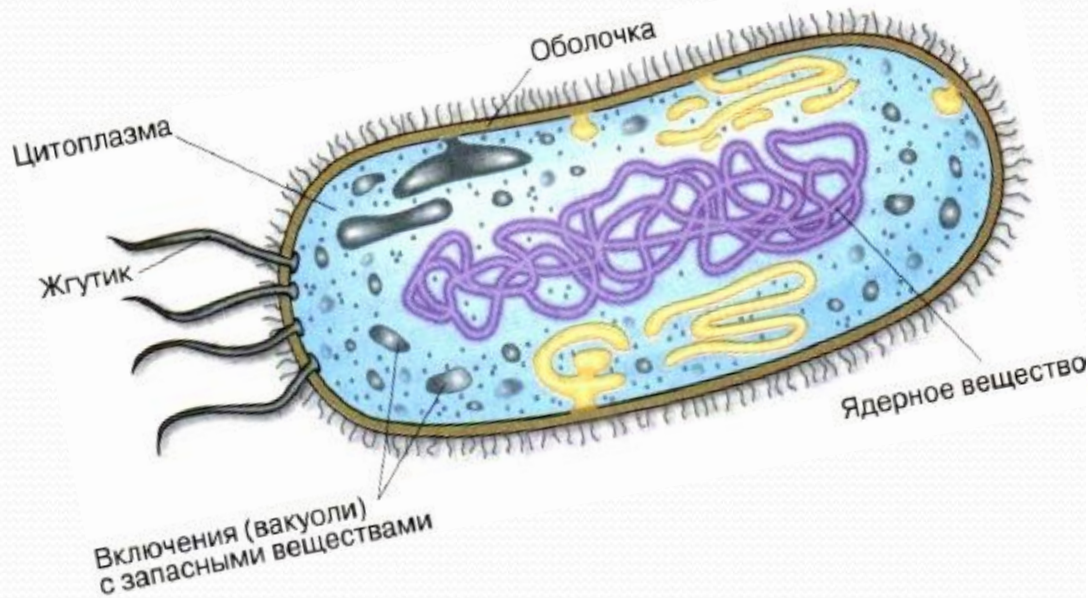
## 5. Применение новых знаний (2 балла)

7 минут

5



- Сравнить строение растительной и бактериальной клетки. Выявить черты сходства и различия.



## Растительная клетка

## Бактериальная клетка

Черты сходства:

1. Наличие оболочки, цитоплазмы

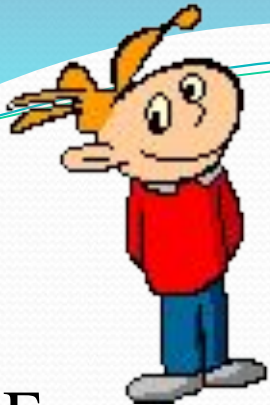
Черты отличия:

1. Ядро оформленное

1. Ядро, рассеянное по цитоплазме

2. Пластиды:  
хлоропласты,  
хромопласты,  
лейкопласты

2. Жгутики для передвижения



## Игра «Верю - не верю»

1. Бактерии – это многоклеточные организмы.
2. Бактерии обнаружены в льдах Антарктиды.
3. В клетке бактерий имеется ядро.
4. Все бактерии питаются готовыми органическими веществами.
5. Размножаются бактерии путем деления клетки.

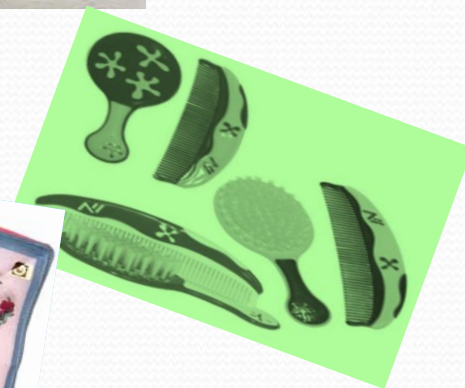


## Правильный ответ

1	2	3	4	5
-	+	-	-	+

**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



# Подведение итогов (рефлексия)



- Вы легко усвоили новую тему урока **!!!!!!!**

- Вы испытывали затруднения при изучении новой темы **????????**



- Выберите значки, соответствующие вашему настроению





## Домашнее задание

- 1. Ч. 1. с. 12-16., выписать новые понятия, с.20 упр 1-5.
- 2. Используя дополнительные источники литературы, ответьте на вопрос, какой вклад в развитие микробиологии внесли Л. Пастер и Д. Сущинский?
- 3. Предложите области применения светящихся бактерий.
- 4. Используя дополнительные источники литературы, ответьте на вопрос, как используют бактерии дикие мусорные куры?