

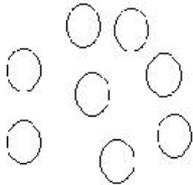
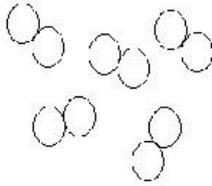
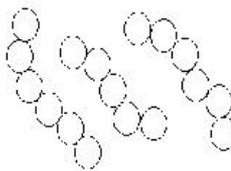
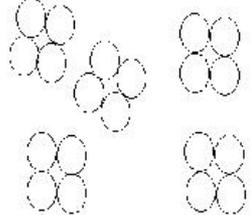
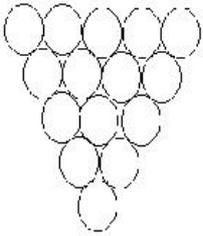
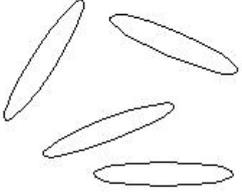
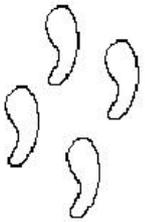
# Бактерии

Прокариоты

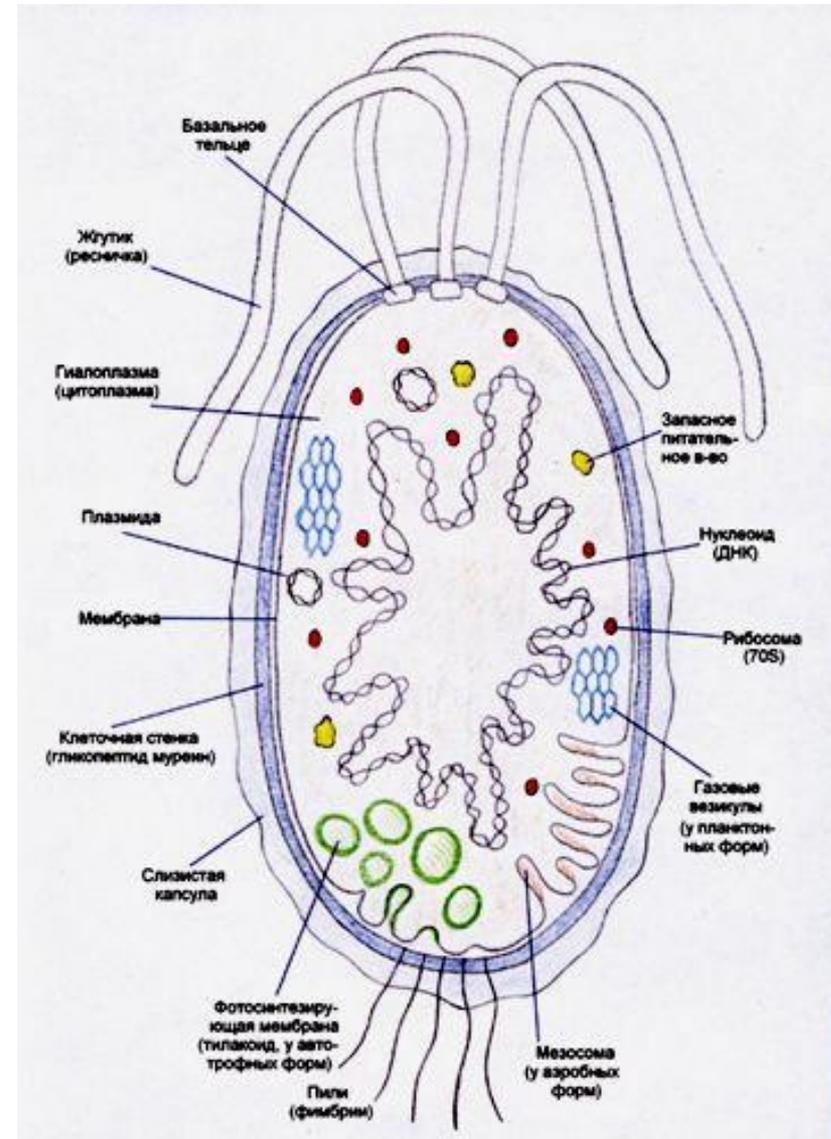
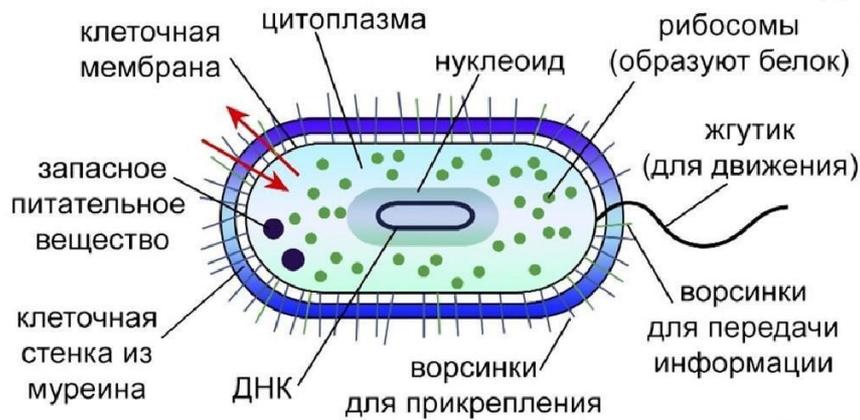


- **Бактерии** – самая древняя группа живых организмов на нашей планете.
- Распространены в разных средах – водной, наземно-воздушной, почвенной, организменной.

# Формы бактерий

			
<b>Кокки</b>	<b>Диплококки</b>	<b>Стрептококки</b>	<b>Тетракокки</b>
			
<b>Стафилококки</b>	<b>Бациллы</b>	<b>Вибрионы</b>	<b>Спириллы</b>

## Строение Бактериальной клетки



## Бактерии

### Грамположительные (грам +) бактерии

Муреиновый слой составляет 80% от массы клеточной стенки.

По Грамму они окрашиваются в синий цвет.

Клеточная стенка выглядит аморфно.

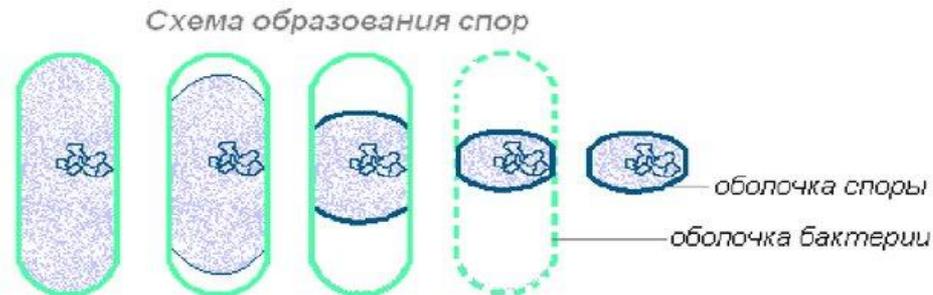
### Граморицательные (грам -) бактерии

Муреиновый слой составляет 20% от массы клеточной стенки.

По Грамму они окрашиваются в красный цвет. Клеточная стенка четко выражена.

## Спорообразование

- С наступлением неблагоприятных условий некоторые бактерии образуют споры.
- Споры чрезвычайно устойчивы к неблагоприятным воздействиям высокой температуры, к высушиванию, действию ядовитых веществ и др.
- При попадании в благоприятные условия спора прорастает.
- Спорообразующие бактерии называют бациллами.



# ДЫХАНИЕ БАКТЕРИЙ

**Дыхание** (или биологическое окисление) микроорганизмов представляет собой совокупность биохимических процессов, в результате которых освобождается энергия, необходимая для жизнедеятельности микробных клеток.

## БАКТЕРИИ

### АЭРОБЫ

микроорганизмы, которые развиваются и размножаются в среде, содержащей свободный кислород.



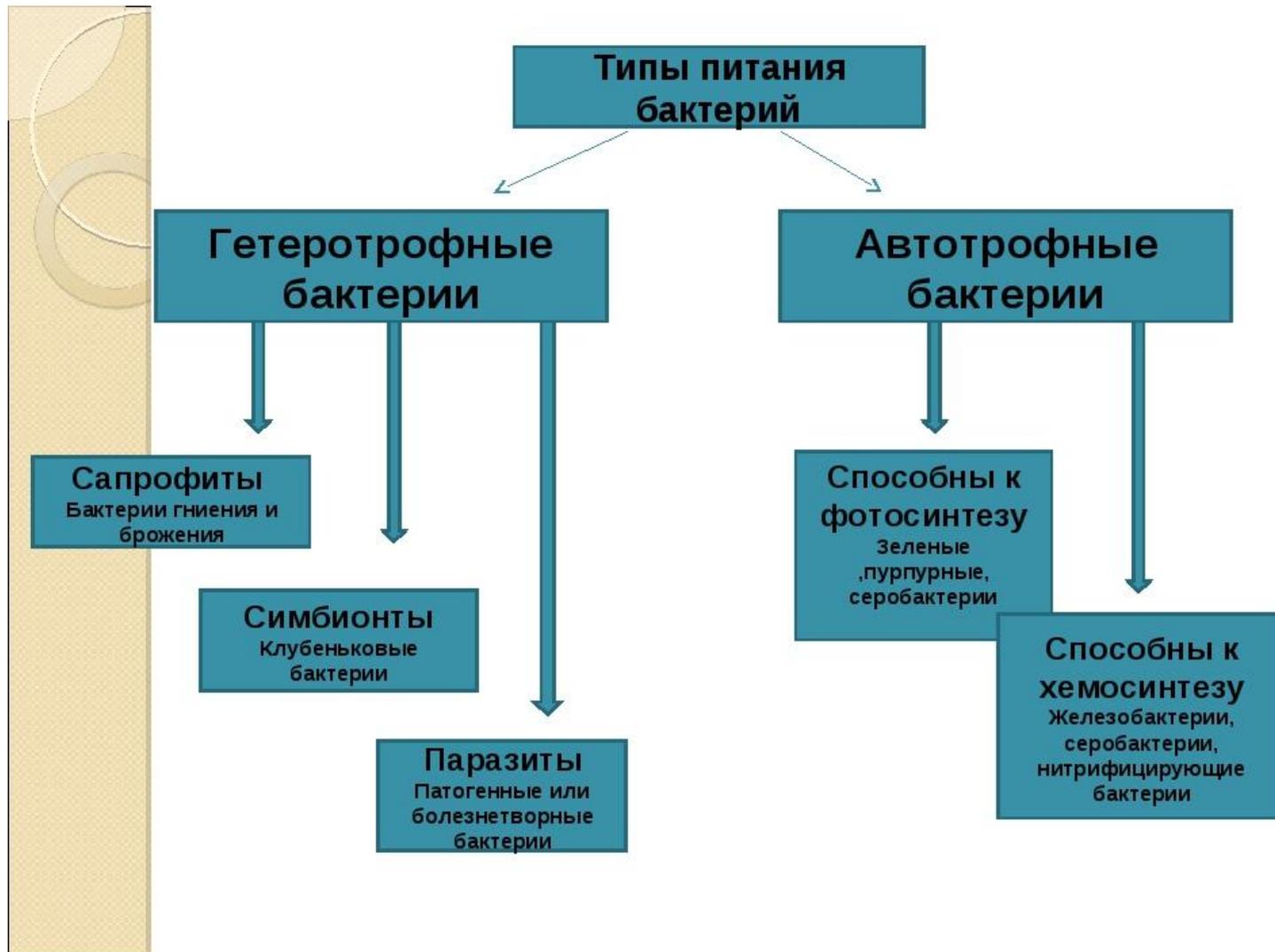
### АНАЭРОБЫ

микроорганизмы, которые развиваются и размножаются в среде, не содержащей свободный кислород.

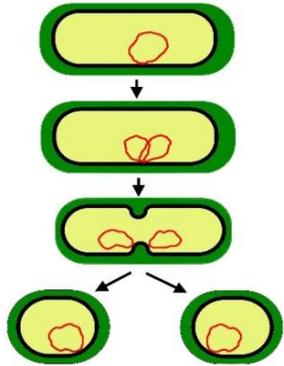
## Дыхание бактерий

### • По типу дыхания бактерии делят:

- **1. облигатные (строгие) аэробы** развиваются при наличии 20% кислорода в атмосфере.
- **2. микроаэрофилы-** бактерии, нуждающиеся в меньшем количестве кислорода (бруцеллы, лептоспиры). Большое количество кислорода будет задерживать их рост.
- **3. облигатные анаэробы** – бактерии (клостридии столбняка, ботулизма, бациллы газовой гангрены), растущие только в бескислородной среде.
- **4. факультативные анаэробы** - бактерии, способные расти как в присутствии, так и в отсутствии кислорода (большинство патогенных и сапрофитных бактерий - возбудители брюшного тифа, кишечная палочка).



# Размножение



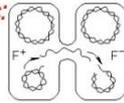
Основной способ размножения бактерий -

**бесполое размножение:**

- деление клетки надвое,
- почкование.

**Половой процесс:**

- Конъюгация.
- Трансдукция.
- Трансформация .

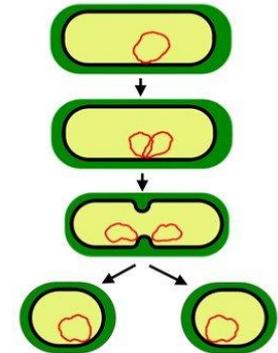


## Формы бесполого размножения

Основной способ размножения бактерий – **бесполое размножение:** деление клетки надвое, почкование. Так как отсутствует ядро, это деление митозом назвать нельзя.

**Бинарное деление:** перед делением происходит репликация ДНК, мезосома делит клетку на две. Некоторые бактерии при благоприятных условиях способны делиться каждые 20 минут.

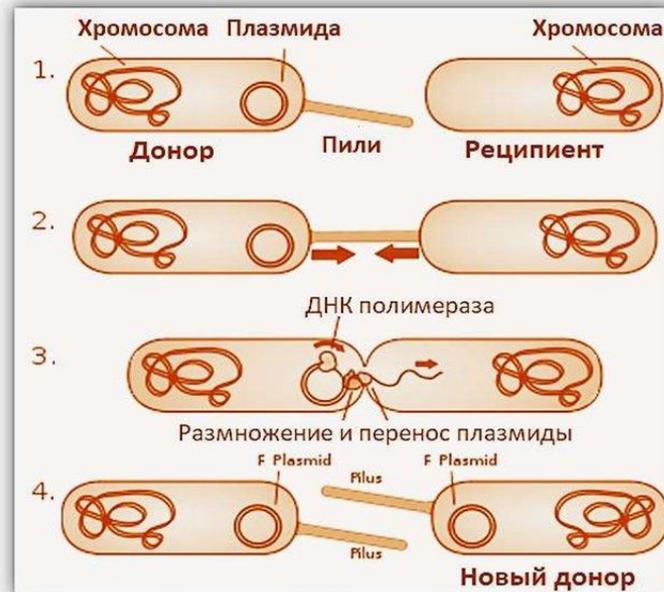
**Почкование:** некоторые бактерии размножаются путем почкования. При этом на одном из полюсов материнской клетки формируется почка, в нее переходит один из поделившихся нуклеоидов. Почка разрастается, превращаясь в дочернюю клетку, и отделяется от материнской.



## • Половой процесс у бактерий

- **Трансформация.**
- При трансформации клетки не контактируют друг с другом непосредственно.
- бактериальная клетка может поглощать и свободно находящуюся в среде ДНК, включая её в свой геном.
- **Конъюгация** – однонаправленный перенос части генетического материала (плазмид, бактериальной хромосомы) при непосредственном контакте двух бактериальных клеток.
- **Трансдукция** – это процесс переноса небольшой молекулы ДНК из клетки донора в клетку реципиент при помощи бактериофага.

## Конъюгация – генетический обмен у бактерий



**Белок пилей** кодируется геном **плазмиды F** и имеет гомологию с некоторыми капсидными белками фагов. **Плазмиды** могут являться потомками бактериальных вирусов, эволюционно приспособившихся к персистированию в клетках хозяев. **Конъюгация** могла возникнуть как средство переноса вируса от клетки к клетке.

# Роль бактерий в природе

---

- Важное звено в *круговороте веществ* в природе
- *Разлагают сложные вещества* на простые, которые снова используют растения
- Бактерии *гниения разлагают трупы животных и погибшие растения*, образуют *перегной* – санитары планеты
- *Почвенные бактерии* превращают *перегной в минеральные вещества*
- *Азотфиксирующие бактерии* поглощают *азот* воздуха, образуют *азотистые соединения* в почве (симбиоз с бобовыми растениями)

# Роль бактерий в жизни человека

---

1. Используют в *пищевой промышленности* молочнокислые бактерии
  2. *Портят продукты питания*
  3. *Портят* рыболовецкие сети, редчайшие книги, сено и др.
- *Вызывают болезни* человека:
    - тиф, холеру, дифтерию, столбняк, туберкулез, ангину, менингит, сепсис, сибирскую язву, бруцеллез и другие болезни
  - *Заражение происходит:*
    - при общении с больным,
    - при употреблении пищи или воды с болезнетворными бактериями
    - антисанитарные условия жизни
    - несоблюдение правил личной гигиены
  - Массовое заболевание людей – *эпидемия*
  - Больные получают *лекарство*, а в помещениях проводят *дезинфекцию*