

Урок 4. Бактерии: строение и жизнь


Биология, 7 класс · Царство Бактерии · ~45 минут

Что ты узнаешь


- Кто такие бактерии и почему их называют прокариотами.
- Как устроена бактериальная клетка и чем она отличается от растительной.
- Какие бывают формы бактерий.
- Как бактерии питаются, размножаются и переживают трудные времена.


Разбираемся в теме

Прямо сейчас на кончике твоего пальца живёт больше бактерий, чем людей на всей Земле. Не пугайся — большинство из них безобидны или даже полезны. Просто бактерии **невероятно крошечные** и **невероятно многочисленные**: они были первыми живыми существами на планете и заселили её всю — от кипящих источников до твоего кишечника.

 **Термин:** *Бактерии* — это мельчайшие одноклеточные организмы, у которых нет оформленного (окружённого оболочкой) ядра.

Вот это «нет оформленного ядра» — самое важное. За это бактерий относят к особой группе.

 **Запомни:** Бактерии — это **прокариоты**, то есть организмы без оформленного ядра. А растения, грибы и животные — **эукариоты**, у них ядро есть.

 **Интересно:** Бактерии так малы, что их разглядел только Антони ван Левенгук в XVII веке, сделав свой микроскоп. Он назвал их «маленькими

зверьками».

Разбираем подробнее

1. Строение бактериальной клетки

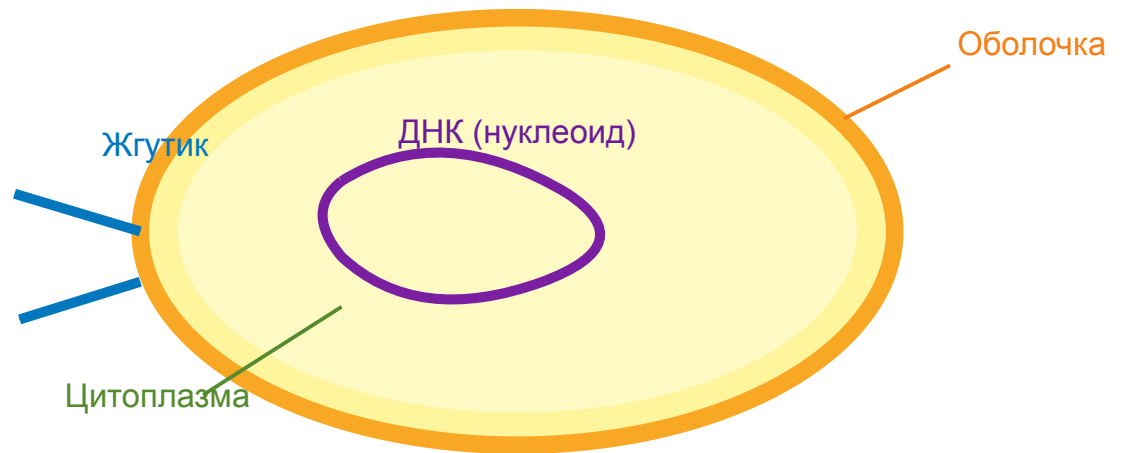


Рис. 1. Строение бактериальной клетки

- **Оболочка (клеточная стенка)** — плотная, держит форму и защищает клетку.
- **Цитоплазма** — полужидкое содержимое, где идут все процессы жизни.
- **ДНК (наследственное вещество)** — лежит прямо в цитоплазме, не отделена ядерной оболочкой. Эту область называют **нуклеоидом**. Вот почему «оформленного ядра нет».
- **Жгутики** (есть не у всех) — нити-«хвостики», с помощью которых бактерия плавает.

⚠ Частая ошибка: Говорить, что у бактерии «совсем нет ядерного вещества». Вещество (ДНК) есть — но оно не упаковано в отдельное ядро с оболочкой.

📌 Запомни: У бактерий **нет** оформленного ядра, **нет** вакуолей и хлоропластов, как у растений. Зато есть оболочка, цитоплазма и ДНК в цитоплазме.

2. Формы бактерий

Бактерии различают по форме клетки. Запомнить легко — четыре главные формы:

Название	Форма	Как запомнить
Кокки	Шарики	как мелкие шарики/горошины
Бациллы	Палочки	как короткие палочки
Вибрионы	Запятые	изогнуты, как запятая
Спириллы	Спирали	закручены спиралью, как пружинка



Кокки



Бациллы



Вибрионы



Спириллы


Рис. 2. Основные формы бактерий

🕒 Подумай сам: если бактерия изогнута, как запятая, к какой форме она относится?

3. Питание бактерий


Бактерии питаются по-разному:

- Большинство — **готовыми органическими веществами** (питаются остатками отмерших организмов или живут в других организмах).
- Некоторые умеют **сами создавать органические вещества** — одни на свету (как растения), другие за счёт энергии химических реакций.


 **А знаешь ли ты?** Есть бактерии, живущие в полной темноте у подводных вулканов и питающиеся за счёт химических веществ из горячих источников. Солнце им вообще не нужно!

4. Размножение делением

Размножаются бактерии очень просто и очень быстро.


 **Запомни:** Бактерии размножаются **делением** клетки надвое: из одной бактерии получаются две, из двух — четыре и так далее.

В благоприятных условиях бактерия может делиться каждые 20–30 минут. За сутки от одной клетки могло бы получиться астрономическое число потомков — к счастью, в природе еды и места на всех не хватает.

 **Интересно:** Если бы все потомки одной бактерии выживали, за пару дней их масса превысила бы массу Земли. Природа этого не допускает — но это показывает, как стремительно они размножаются.

5. Спорообразование — как пережить беду

Что делать бактерии, если стало холодно, сухо или нет еды? Она образует **спору**.

 **Термин:** *Спора* у бактерии — это клетка в особой плотной оболочке, в состоянии «спячки». В таком виде бактерия переживает жару, холод, засуху,

и не умирает.

Когда условия снова станут хорошими, из споры опять «оживёт» обычная бактерия. У бактерий спора — это способ **пережить трудные времена**, а не размножения (число клеток при этом не растёт).

⚠ Частая ошибка: Путать спору бактерии со спорой гриба или папоротника. У грибов и папоротников споры — для размножения, а у бактерий — для выживания.



Запомни главное

- Бактерии — **прокариоты**: у них нет оформленного ядра.
- В клетке есть **оболочка, цитоплазма, ДНК** (в нуклеоиде), иногда жгутики. Нет вакуолей и хлоропластов.
- Формы: **кокки** (шарики), **бациллы** (палочки), **вибрионы** (запятые), **спириллы** (спирали).
- Размножаются **делением** надвое, очень быстро.
- В плохих условиях образуют **споры** — чтобы выжить (не для размножения).



Вопросы и задания

1. Почему бактерий называют прокариотами?
2. Назови части бактериальной клетки.
3. Чего нет в бактериальной клетке по сравнению с растительной?
4. Перечисли формы бактерий и нарисуй (или опиши) каждую.
5. Как размножаются бактерии? Почему это происходит так быстро?
6. Что такое спора у бактерии и зачем она нужна?
7. Чем спора бактерии отличается по своей роли от споры гриба?

8. ★ Объясни, почему бактерии смогли заселить почти все уголки Земли — даже горячие источники и лёд.