Прокаріоти (від лат. про - перед, замість та грец. каріон - ядро) - надцарство організмів, до складу якого входять царства [**Бактерії**](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%97%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0_%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B9._%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8) та Ціанобактерії (колишня назва — «синьо-зелені водорості»).

Клітини прокаріотів характеризуються простою будовою: вони не мають ядра і багатьох **[органел](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9E%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BC%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%96_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BB%D0%B8_%D1%86%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D0%BC%D0%B8._%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8" \o "Одномембранні органели цитоплазми. Повні уроки)** (міто-хондрій, пластид, ендоплазматичної сітки, комплексу Гольджі, лізосом, клітинного центру) (мал 34).



*Мал. 34. Схема будови клітини бактерії:*
*1 - цитоплазма;
2 - фотосинтетичні мембрани;
3 - капсула;
4 -джгутик;
5 - клітинна стінка;
6 - рибосоми;
7 - запасні поживні речовини;
8 - кільцева ДНК;
9 - плазматична мембрана;
10- складчасті впинання мембрани*

Ще однією характерною рисою клітин цих організмів є відсутність системи внутрішньоклітинних [**мембран**](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9A%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D1%96_%D0%BC%D0%B5%D0%BC%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8,_%D1%97%D1%85_%D0%B1%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D1%82%D0%B0_%D1%84%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%97._%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8). Лише у деяких бактерій — мешканців водойм або капілярів ґрунту, заповнених водою, є особливі газові вакуолі. Змінюючи об'єм газів у цих вакуолях, бактерії можуть пересуватись у водному середовищі з мінімальними витратами енергії.

Таким чином, клітинам прокаріотів притаманна простота будови.

У **[цитоплазмі](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B8._%D0%A6%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D0%BC%D0%B0" \o "Строение клетки. Цитоплазма)** прокаріотів містяться рибосоми та різноманітні включення. Але розміри рибосом дрібніші, ніж у еукаріотів.

До складу поверхневого апарату клітин прокаріотів входить плазматична мембрана, клітинна стінка, іноді слизова капсула. Плазматична мембрана може утворювати гладенькі або складчасті впинання в цитоплазму. На складчастих мембранних впинаннях можуть розташовуватись ферменти, рибосоми, а на гладеньких - фотосинтезуючі пігменти. В клітинах деяких бактерій (наприклад, пурпурних) фотосинтезуючі пігменти можуть міститись у кулястих замкнених структурах, утворених випинаннями плазматичної мембрани. їх називають хроматофорами (від грец. хрома - фарба та форос - той, що несе).

Замість ядра, в клітинах прокаріотів є одна чи кілька ядерних зон зі спадковим матеріалом. Але на відміну від **[ядра еукаріотів](http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%A2%D0%B5%D0%BC%D0%B0_13._%D0%91%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%BA%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B8_%D0%B5%D1%83%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%96%D0%BE%D1%82%D1%96%D0%B2." \o "Тема 13. Будова клітини еукаріотів.)**, ядерні зони прокаріотів мембранами від цитоплазми не відокремлені. Спадковий матеріал прокаріотів представлений кільцевою молекулою ДНК, прикріпленою в певному місці до внутрішньої поверхні плазматичної мембрани (мал. 34). Отже, типові хромосоми, які в клітинах еукаріотів розташовані в ядрі, у прокаріотів відсутні.

Клітини деяких бактерій мають органели руху -один, декілька або багато джгутиків. Джгутики можуть бути довші за саму клітину, проте їхній діаметр незначний (10-25 нм), тому у світловий мікроскоп вони не помітні. Крім джгутиків, поверхня клітин бактерій має нитчасті та трубчасті утвори, які складаються з білків чи полісахаридів. Вони забезпечують прикріплення до субстрату або беруть участь у передаванні спадкової інформації під час статевого процесу.

**Прокаріоти - мікроскопічні організми.**

Розміри їхніх клітин не перевищують ЗО мкм, а в деяких видів діаметр клітин становить лише 0,2 мкм. Більшість прокаріотів - одноклітинні організми, серед них є і колоніальні форми. Скупчення клітин прокаріотів можуть мати вигляд ниток, грон тощо. Іноді вони оточені спільною слизовою оболонкою - капсулою. При цьому контакти між сусідніми клітинами, що мають вигляд мікроскопічних канальців, заповнених цитоплазмою, відомі лише для деяких колоніальних ціанобактерій.

Форма клітин прокаріотів різноманітна: куляста (коки), паличкоподібна (бацили), у вигляді вигнутої (вібріони) або спірально закрученої (спірили) палички тощо (мал. 35).



*Мал. 35. Різні форми бактерій:
1 - коки;
2 - бацили;
3 - спірили;
4 - вібріони*

**Прокаріоти розмножуються нестатевим способом — поділом навпіл.**

Перед поділом клітина збільшується в розмірах, її спадковий матеріал (молекула ДНК) подвоюється. Таким чином, кожна з дочірніх клітин, які утворилися внаслідок поділу материнської, отримує подібну спадкову[**інформацію**](http://xvatit.com/it/fishki-ot-itshki/) (мал. 36).


*Мал. 36. Поділ бактеріальної клітини*

У прокаріотів спостерігається і статевий процес -кон'югація (від лат. конюгатіо - сполучення). Під час кон'югації дві клітини обмінюються спадковою інформацією (у вигляді фрагментів молекули ДНК) через цитоплазматичний місток, що на певний час утворився між ними.

За несприятливих умов у деяких прокаріотів утворюються спори. В одних видів спори утворюються всередині материнської клітини: цитоплазма майбутньої спори вкривається багатошаровою оболонкою. Такі спори дуже стійкі до дії високої температури (в деяких випадках вони можуть витримувати кип'ятіння протягом кількох годин), іонізуючого опромінення, хімічних сполук тощо. Потрапивши у сприятливі умови, спори проростають. У вигляді спор бактерії можуть тривалий час зберігати життєздатність у несприятливих умовах {мал. 37).


*Мал. 37. Утворення спори і цисти*

У ґрунті, що прилип до коренів засушених рослин з одного гербарію у Великобританії, було виявлено життєздатні спори, вік яких перевищував 300 років. Учені припускають, що життєздатність спор може зберігатися до 1000 років.

У деяких бактерій спори можуть утворюватись не всередині материнської клітини, а в результаті брунькування.

Деякі прокаріоти здатні до інцистування (від лат. ін - в, всередині та грец. кистіс - міхур). При цьому щільною оболонкою вкривається вся клітина. Цисти прокаріотів стійкі до дії радіації, висушування, але нездатні витримувати високі температури.