

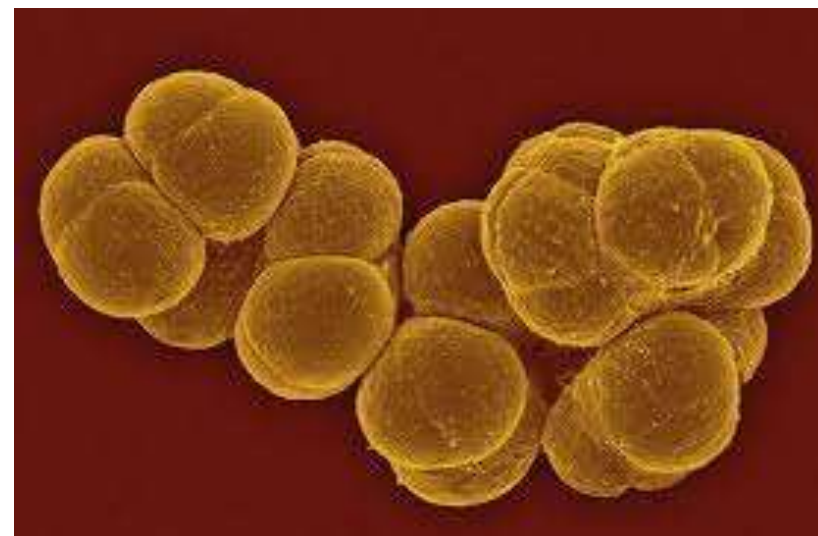


ВІРУСИ

БАКТЕРІЇ



АРХЕЇ



Мета: сформувати знання про систему трьох доменів, особливості основних груп живих організмів; розвивати вміння знаходити наукову інформацію самостійно, логічно мислити, виділяти основні спільні та відмінні риси різних груп організмів; виховувати бережливе ставлення до живих організмів планети, а також до життя людини як найвищої цінності.

Обладнання: підручник, зошит, презентація, відеоматеріал

Тип уроку: комбінований

Основні поняття: Віруси, Паразитизм, Прокаріоти, Бактерії, Археї, Еукаріоти

Хід уроку

1. Організація класу
2. Актуалізація опорних знань

Біологічний диктант

3. Мотивація навчальної діяльності

Систематика – наука, яка вивчає розмаїття живих організмів, описує і впорядковує існуючі і вже вимерлі організми, розподіляє їх на певні групи

На сьогодні ученими описано біля 2 млн видів організмів



Форми живого

Клітинні –

ті, що складаються
з клітин



Одноклітинні представлені
лише однією клітиною



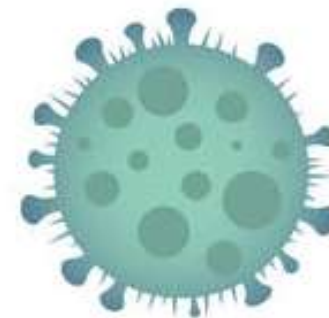
Колоніальні утворені переважно
однаковими клітинами

Багатоклітинні
побудовані з тканин та
органів



Неклітинні –

ті, що не мають
клітинної будови



Віруси

Форми живого

Клітинні –

ті, що складаються
з клітин

Неклітинні –

ті, що не мають
клітинної будови

Еукаріоти

мають оформлене
ядро

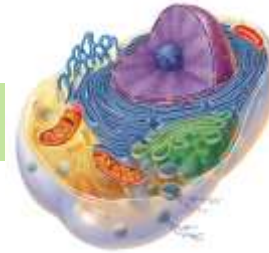
Бактерії

ДНК

Археї

Прокаріоти –

без'ядерні організми



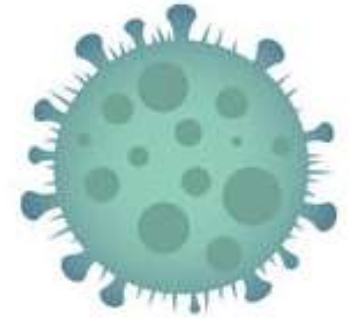
гриби



рослини

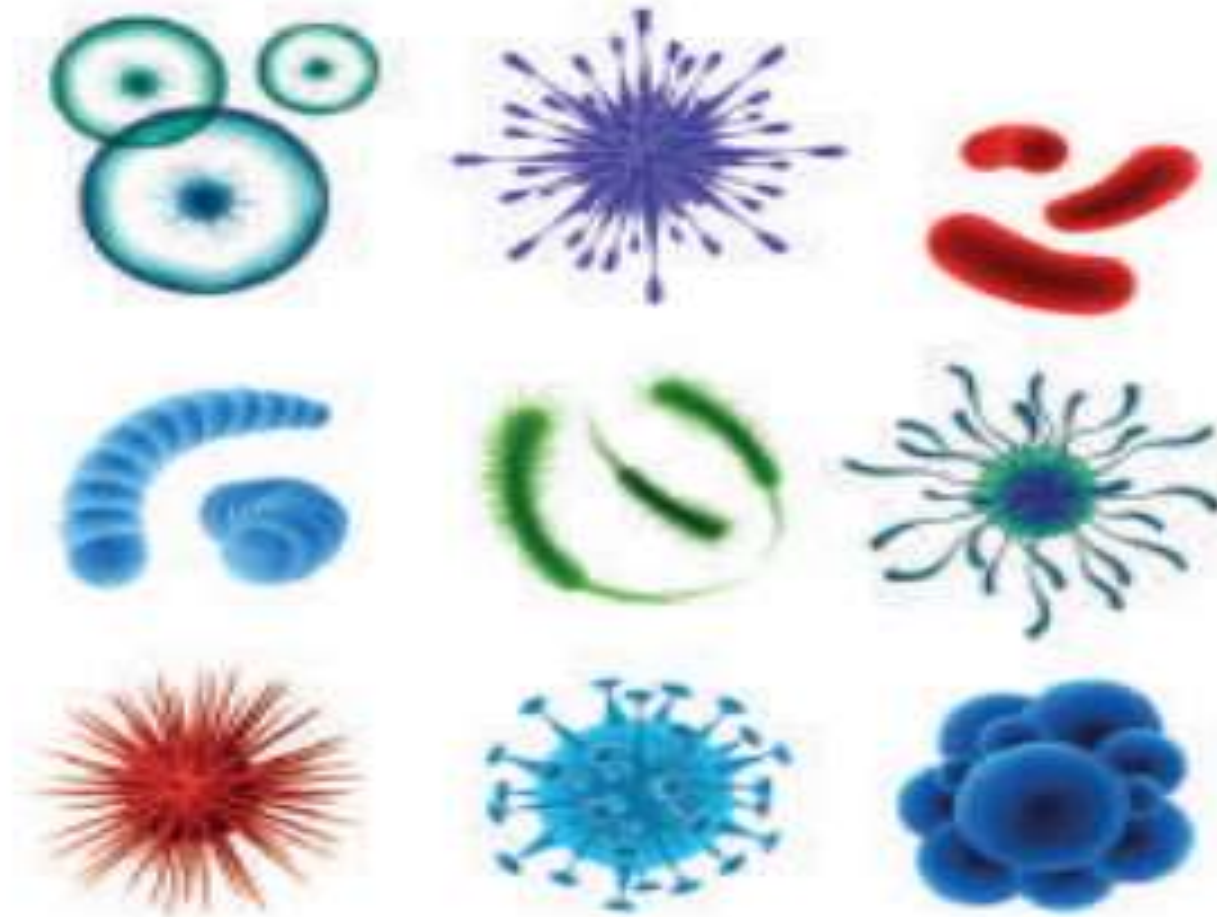


тварини



Віруси

Віруси є формами життя на межі між живою й неживою природою:



Вірусні частинки (віріони)

Поза клітинами

- неклітинна будова,
- кристалічний стан,
- відсутність життєвих функцій,
- нездатність до руху й росту та ін.



В живих клітинах

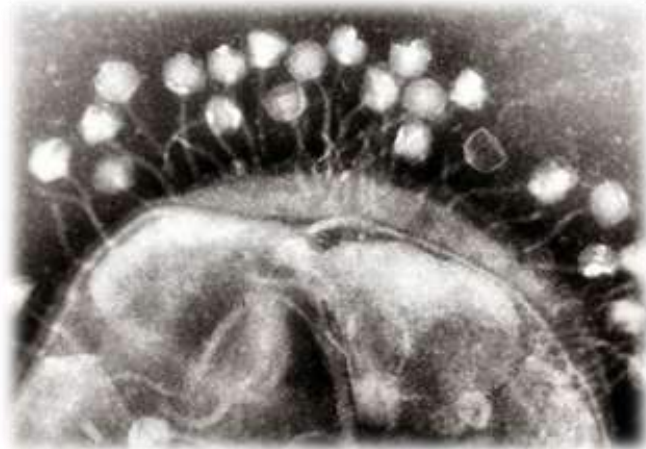
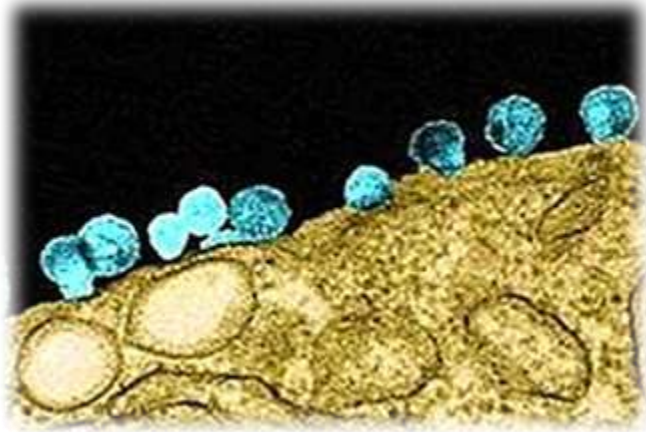
- самовідтворюються,
- використовують речовини, енергію та інформацію,
- змінюються,
- поширюються.

Віруси навіть здатні спілкуватися між собою.

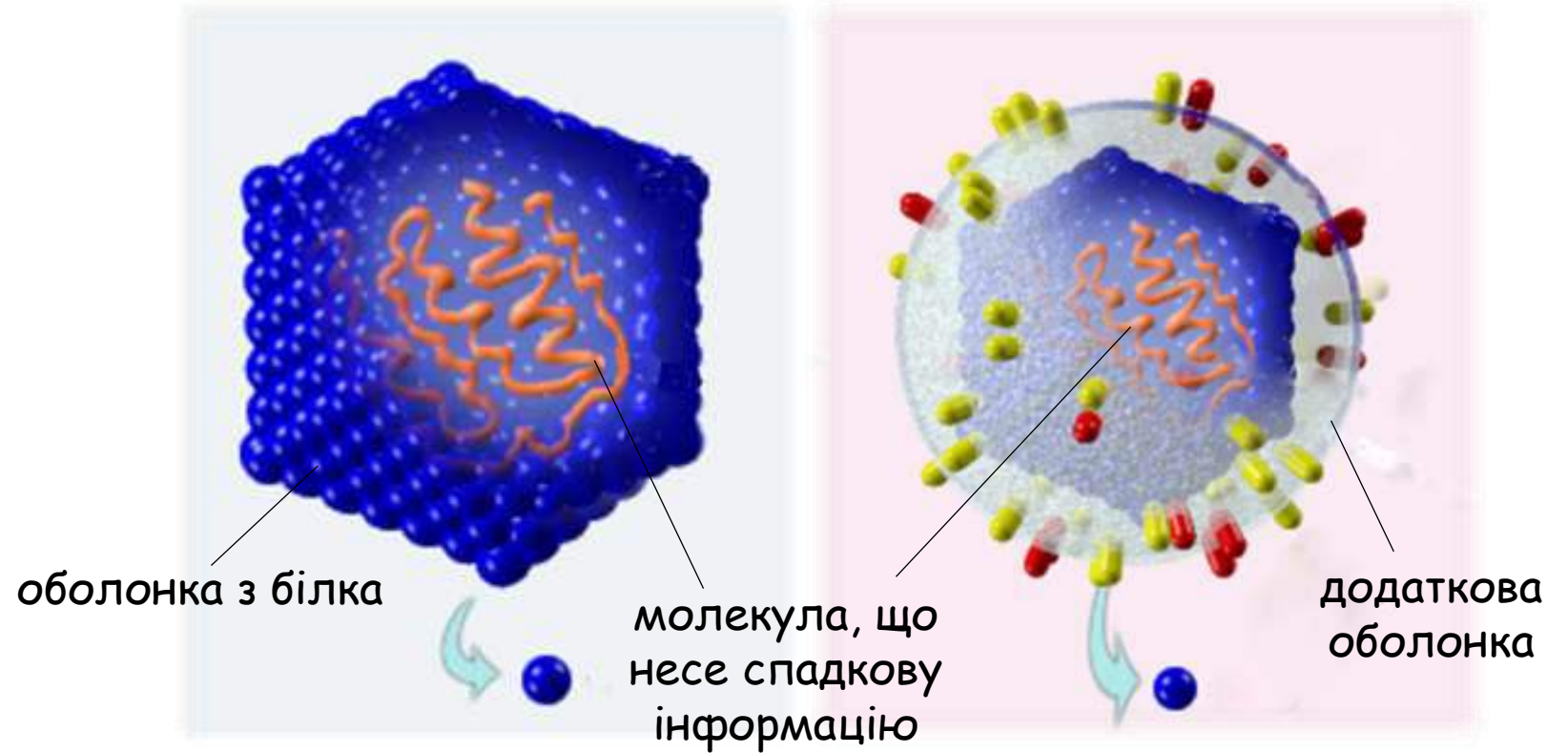
Віруси – мікроскопічні внутрішньоклітинні паразити

Віруси можуть себе відтворювати
тільки в живих клітинах

Будова віруса

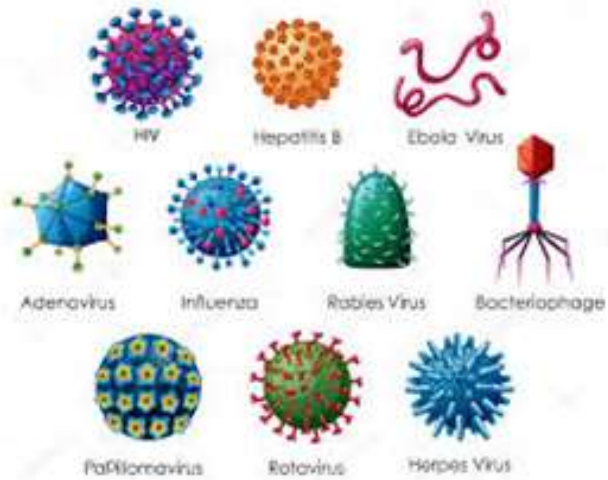


Прикріплення вірусів до клітин і
проникнення всередину

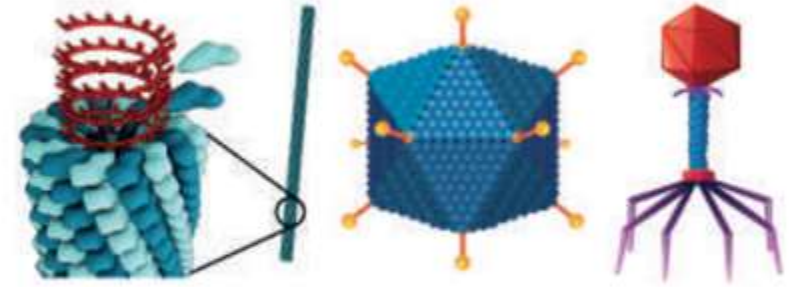


Віруси (за формою)

Форма вірусів
найрізноманітніша:
паличкоподібна, кулеподібна,
сферична, кубічна,
головчаста, ниткоподібна
тощо.



Віруси (за типом симетрії)



спіральний (BTM)

кубічний
(аденовіруси)

комбінований
(у бактеріофагів
головка має кубічну,
а хвіст – спіральну
симетрію)

Віруси (за розмірами)


Papovaviridae
dsDNA, naked,
polyhedral capsid
40-57nm


Adenoviridae
dsDNA, naked,
polyhedral capsid
70-90nm

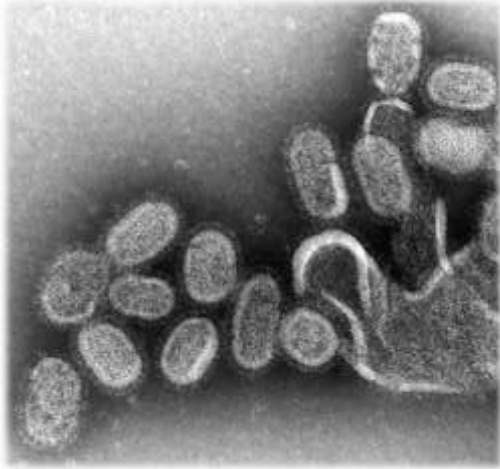

Herpesviridae
dsDNA, enveloped,
polyhedral capsid
150-200nm

Середні розміри більшості вірусів у межах
від 20 до 300 нм, хоча є серед них і
справжні велетні. Це мімі-, мама- та
мегавіруси з розмірами близько 600 нм.

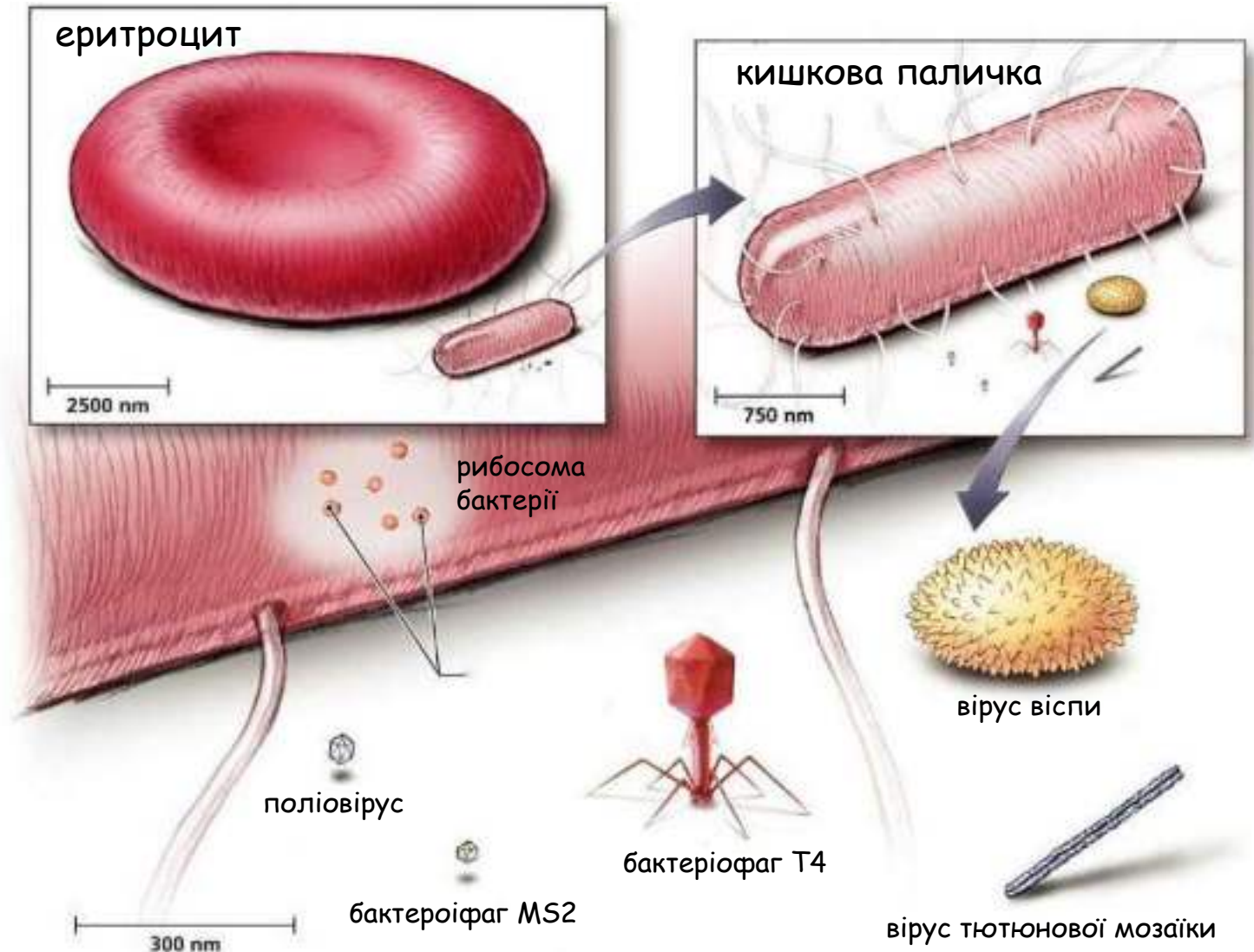
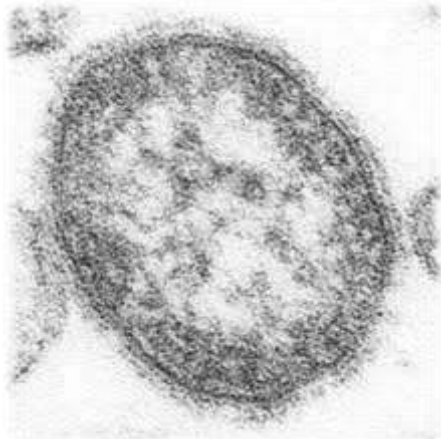
Віруси – мікроскопічні внутрішньоклітинні паразити

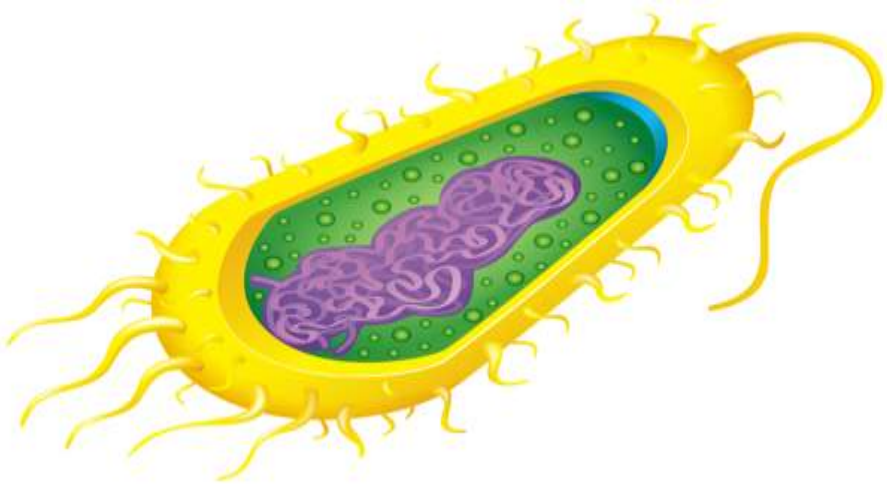


Вірус грипу вражає клітини дихальних шляхів



Вірус кору вражає лімфатичні вузли

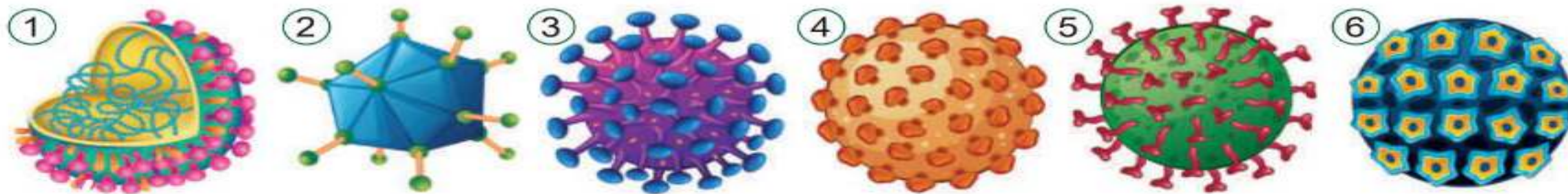




Паразитизм - це співіснування вірусів з різними видами організмів, за якого вони певний час використовують клітини іншого (хазяїна) як джерело енергії й поживних речовин та середовище існування.



Найвідоміші віруси



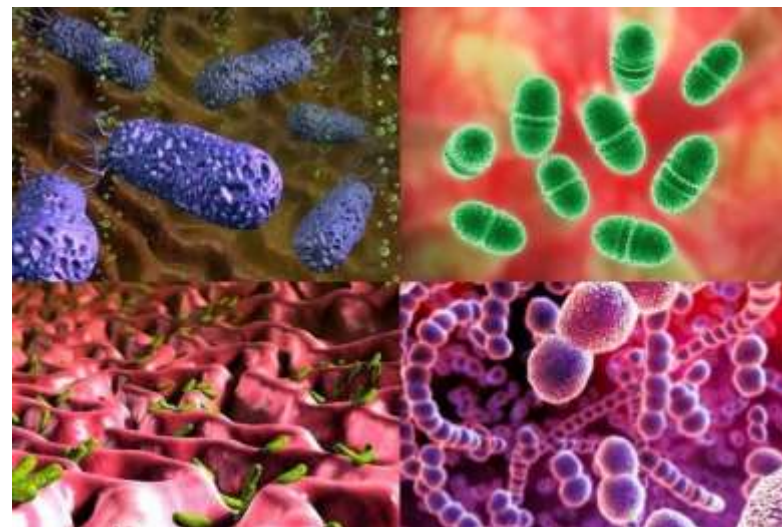
Віруси-збудники захворювань людини: 1 – вірус грипу; 2 – аденовірус С (ГРВІ)); 3 – вірус імунодефіциту людини (СНІД); 4 – вірус гепатиту В; 5 – рота-вірус (кишкові інфекції); 6 – папіломавірус (бородавки та новоутворення)

- ▶ **ВІРУСИ** (лат. *virus* – щось здатне отруїти) – це неклітинні форми життя, утворені білками та нуклеїновими кислотами, які проявляють окремі ознаки живого в клітинах організмів.
- ▶ Основна причина різноманітності вірусів – різноманіття клітин організмів, які для них є середовищем існування.
- ▶ Їх місце в природі значною мірою пов'язане з такими біологічними явищами, як паразитизм та мінливість організмів.

ПРОКАРІОТИ

Прокаріоти населяли Землю дуже давно. Саме від них беруть початок еукаріотичні організми. Виділяють дві великі групи прокаріотів — бактерії та археї, що мають суттєві відмінності на молекулярному і клітинному рівнях. Прокаріоти опанували всі основні середовища існування на нашій планеті. Деякі з них можуть мешкати навіть у водоймах з високою температурою (до $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$ і вище), за умов високого тиску (до 700 атмосфер) або здатні витримувати тривалі посушливі періоди тощо.

Нині відомо понад 6 тисяч видів різних представників прокаріотів. Але реальне число видів цих мікроорганізмів значно більше. Це пояснюється тим, що багато з них мають такі дрібні розміри, що вивчати їх за допомогою світлового мікроскопа важко, тому вчені застосовують електронний мікроскоп.



Бактерії - це найпоширеніша група організмів

Будова клітини бактерії



Бактерії - переважно одноклітинні організми, можуть мати різну форму

Для перенесення несприятливих умов бактерії вкриваються щільною оболонкою

- Середні розміри бактерій варіюються

від 0,1 до 10 мкм

- Бактерії освоїли найрізноманітніші середовища проживання:

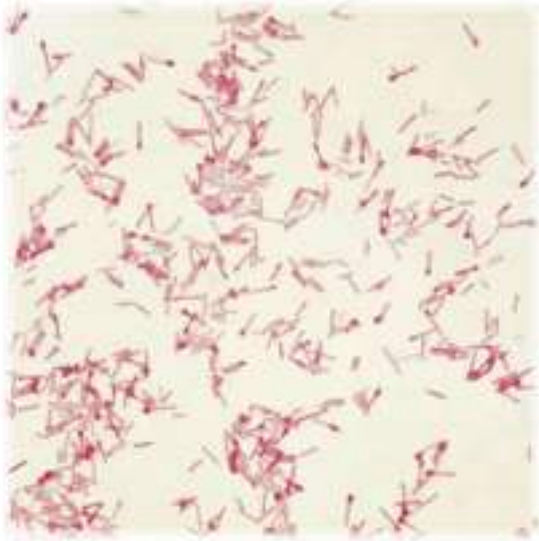
*вони живуть у ґрунті, воді, повітрі,
на зовнішніх покриттях тварин і рослин та всередині організму*

- В 1 г ґрунту може міститися до 100 млн,
а в 1 куб.см молока – більше 3000 млн бактерій.

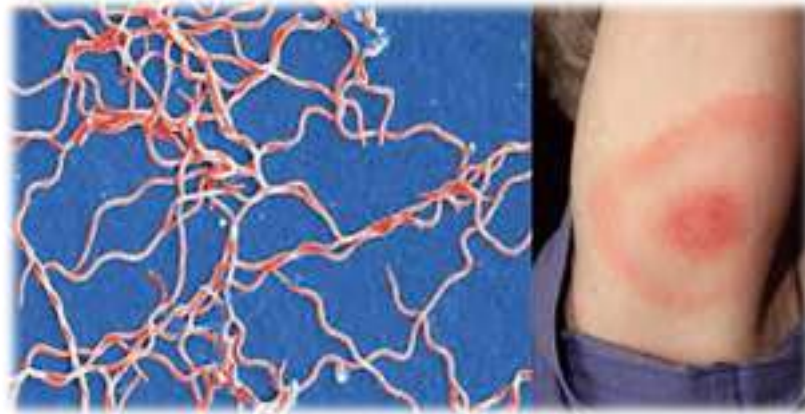
Бактерії живуть усюди

<https://www.youtube.com/watch?v=s3XBckfx90c>

Шкідливі бактерії викликають захворювання



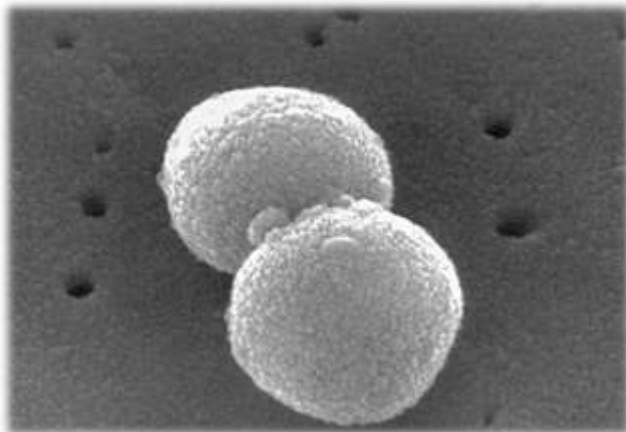
Збудник правцю



Збудник хвороби Лайма



Збудник холери



Збудник отиту, пневмонії



Збудник сибірської виразки



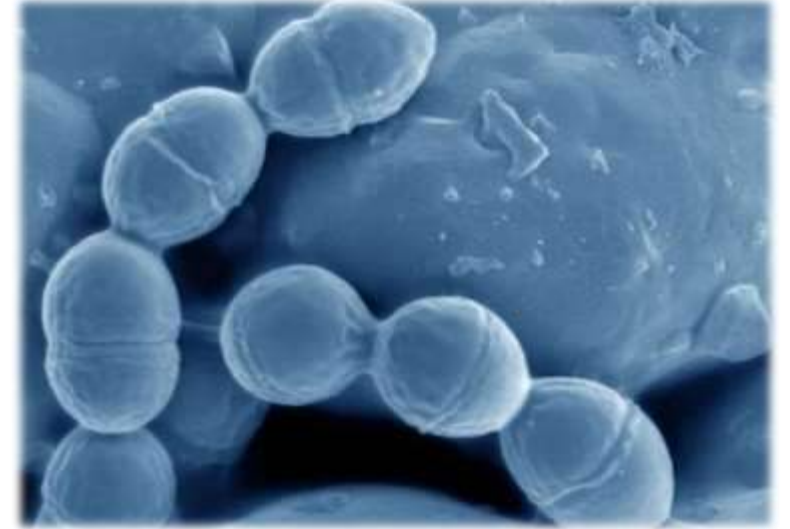
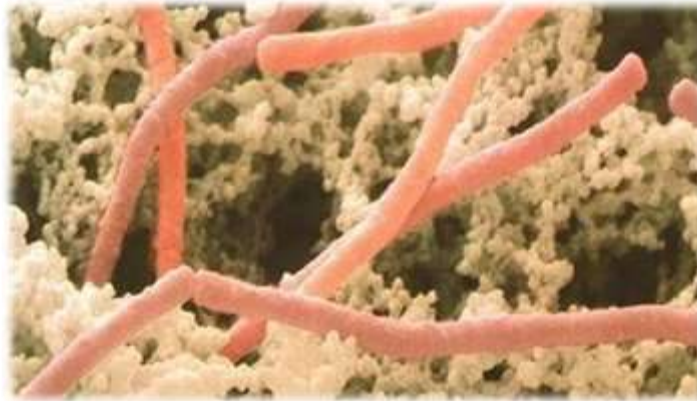
Золотистий стафілокок

Бактерії живуть усюди

Корисні бактерії



Кишкова паличка – звичний житель нашого кишечника

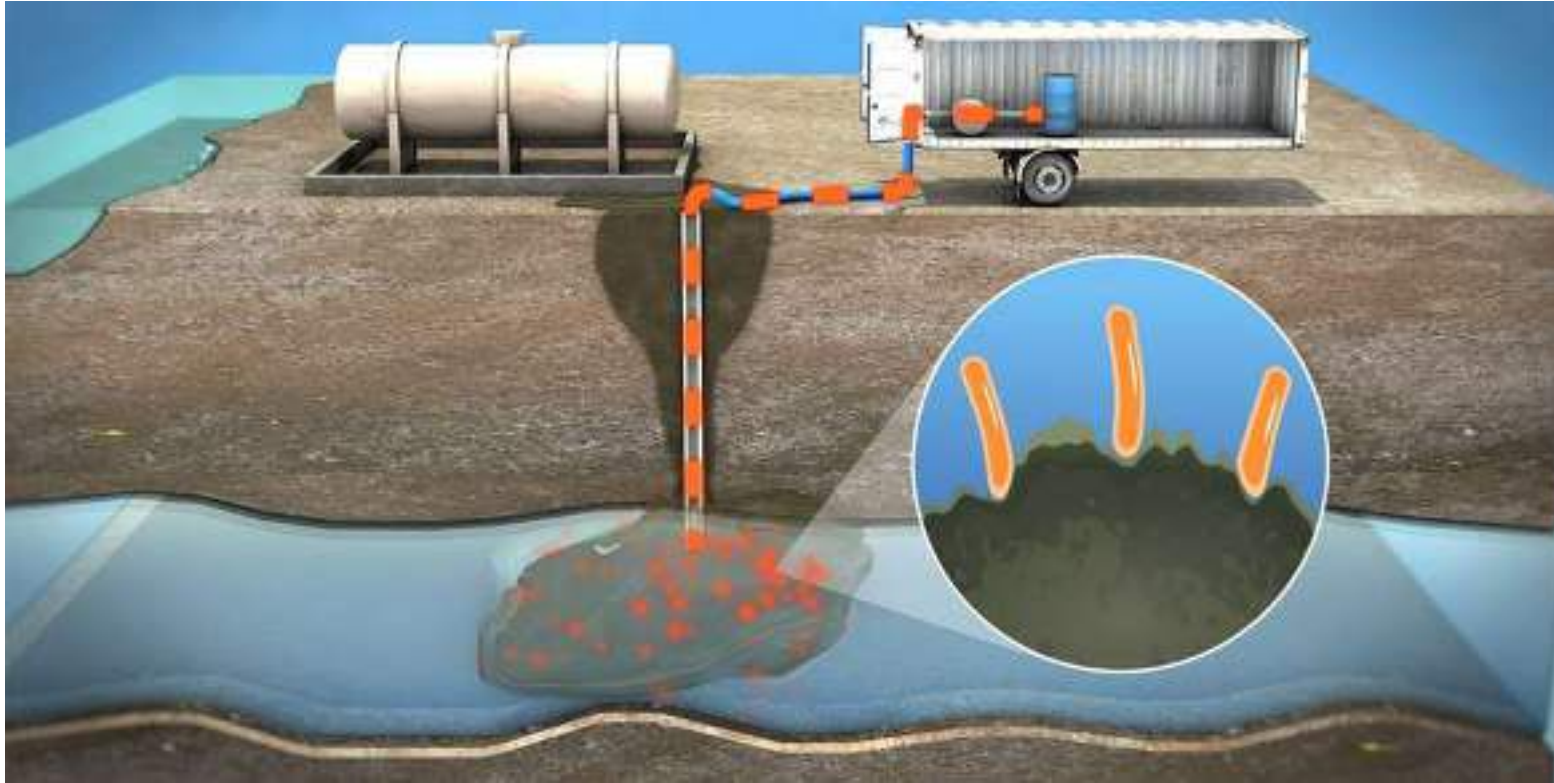


Лактобактерії в комбінації з дріжджами і пліснявою протягом тисяч років використовують для виробництва продуктів бродіння



Бактерії живуть усюди

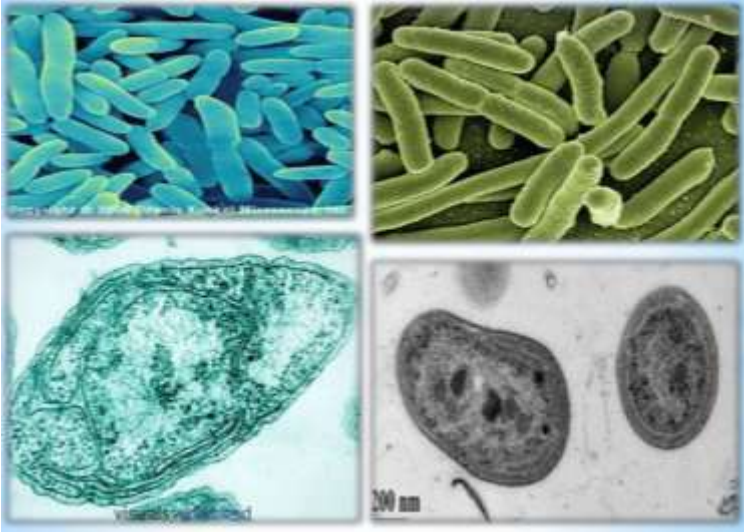
Корисні бактерії



Бактерії використовують для переробки відходів, збирання розливої нафти, очистки стічних вод



Бактерії живуть усюди



у ґрунті



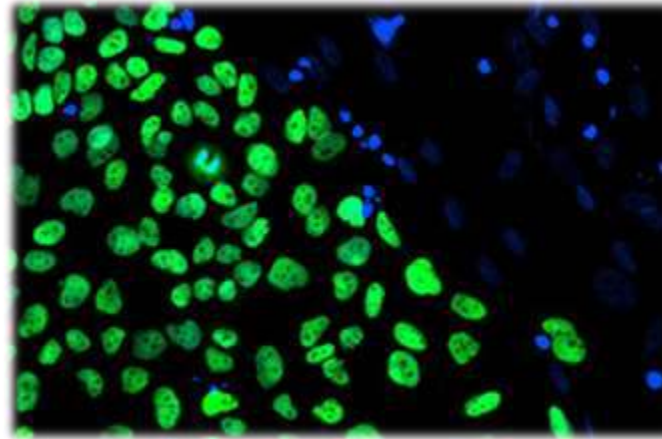
у гарячих джерелах



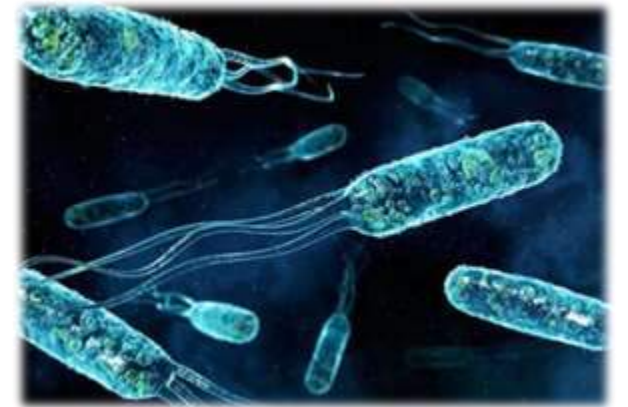
у воді



всередині і на живих організмах



у мерзлоті



на дні океану



у повітрі

Що забезпечило існування бактерій в природі мільярди років?

проста будова клітини

високі темпи розмноження

вражаюча різноманітність живлення

здатність утворювати спори для перенесення
несприятливих умов

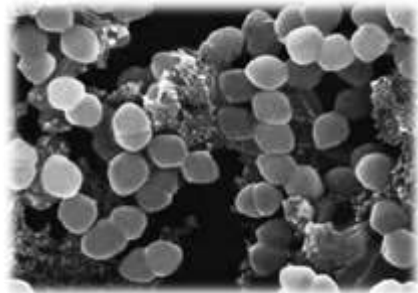
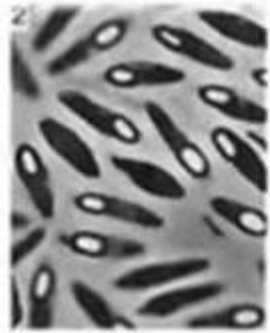
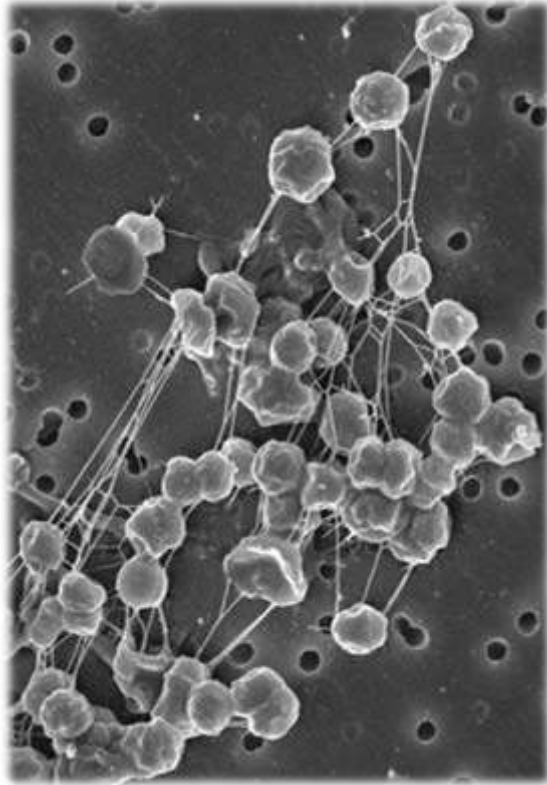
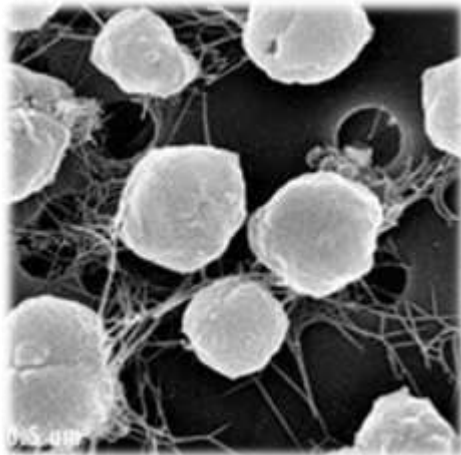
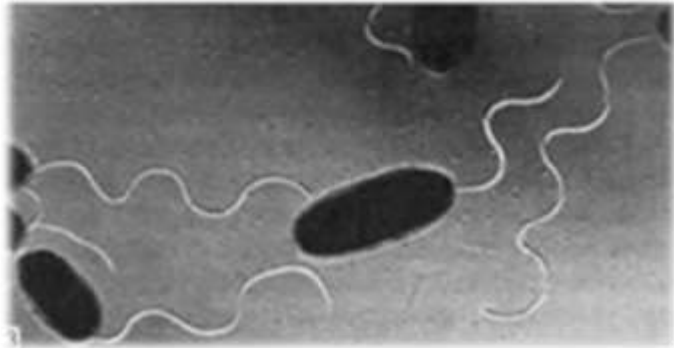
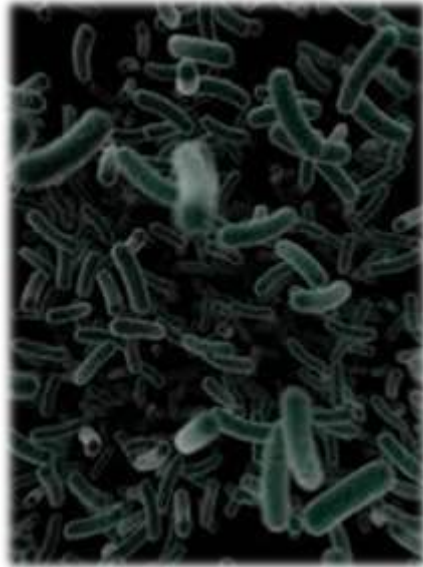
висока мінливість

деякі активно рухаються за допомогою джгутиків або
виділяючи слиз



Археї - найдавніші жителі нашої планети

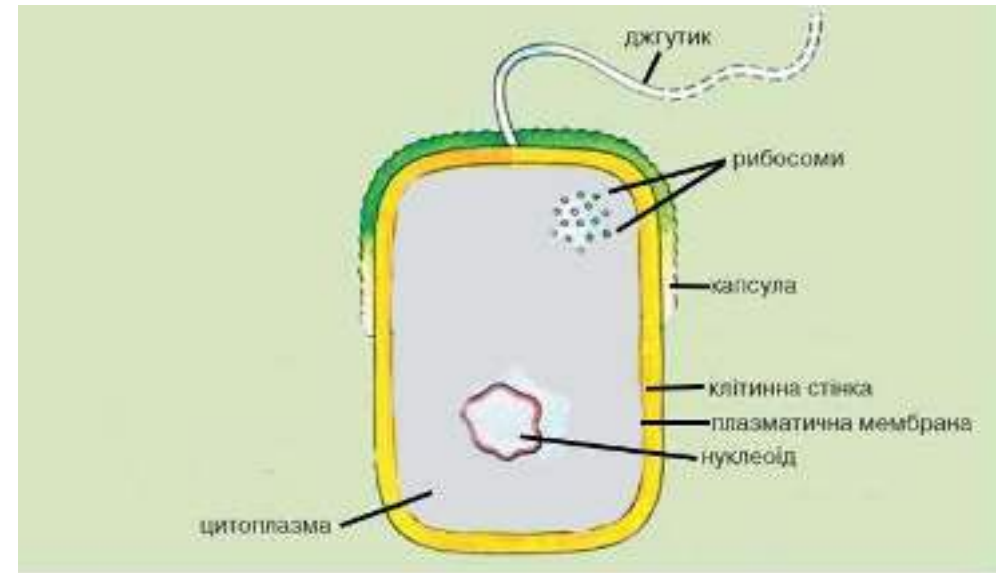
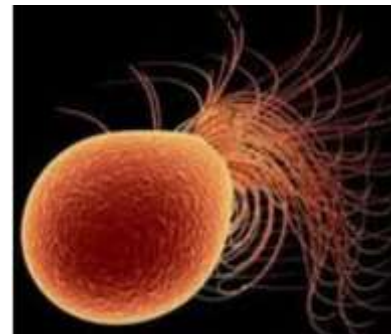
Вік археїв - 3,8 млрд років



Археї (архебактерії) — одна з груп живих організмів, до якої належать мікроскопічні одноклітинні прокаріоти, що дуже відрізняються низкою фізіолого-біохімічних ознак від справжніх бактерій (еубактерій).

Основні ознаки Архей:

- Розміри від 0,1 до 15 мкм у діаметрі;
- є винятково *одноклітинними* організмами;
- клітинна стінка складається з *псевдомуреїну*.



Археї - найдавніші жителі нашої планети

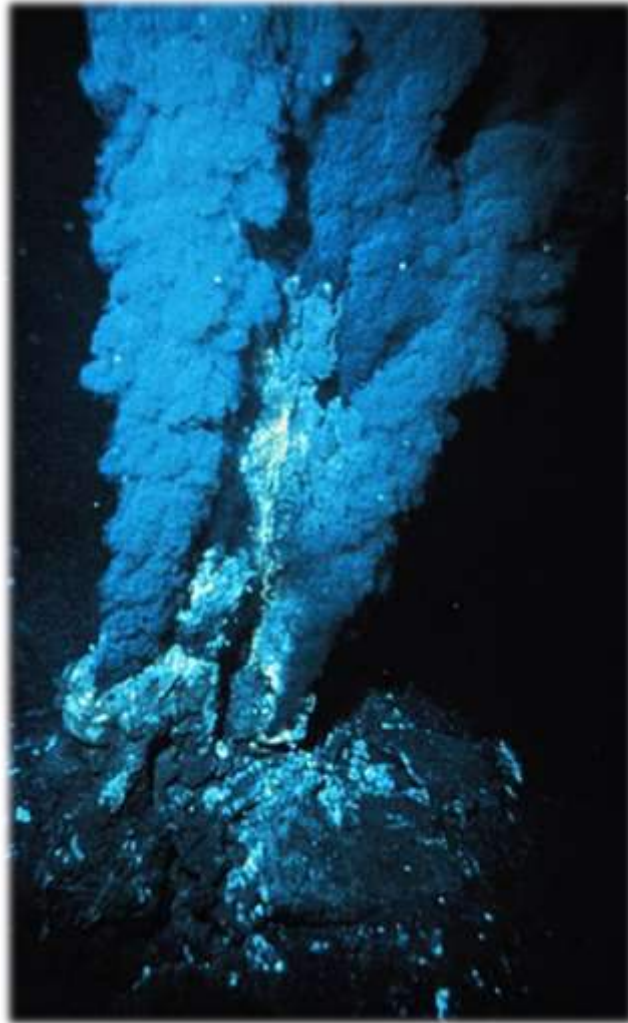
Археї населяють найбільш екстремальні місця планети:



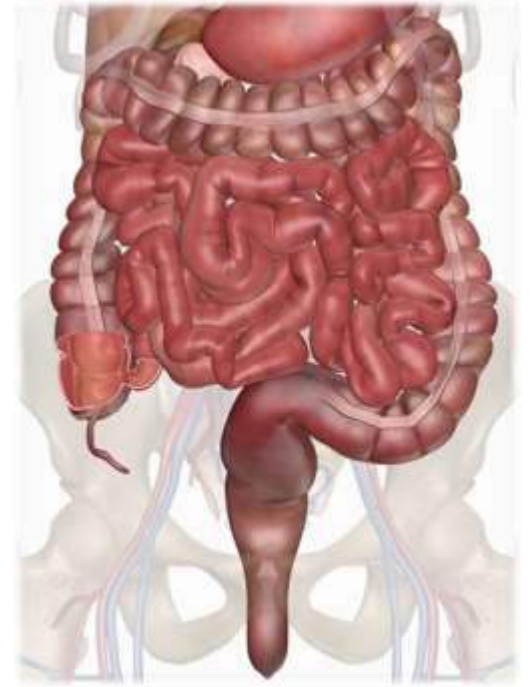
дуже солоні водойми



дуже кислі середовища



гарячі джерела



є частиною мікрофлори кишечника

<https://ua.pistacia.tv/video/bio50045-budova-arkheyiv?playlist=1497>

Значення в природі і для людини

За допомогою матеріалу параграфів № , відеоматеріалів, заповніть таблицю:

	Віруси	Бактерії	Археї
Позитивне значення	1. 2. 3. ...		
Негативне значення	1. 2. 3. ...		

Підведемо підсумки

У природі існує дві форми живого:

- неклітинні: Віруси

- клітинні:

Бактерії

Археї

} прокаріоти (без'ядерні)

Еукаріоти (ядерні):

рослини

гриби

тварини

Домашнє завдання:

Опрацювати конспект уроку, записати в зошит головне.

Заповнити таблицю (використовуючи матеріал підручника) ,параграф 2.5,2.6