

# Рівні організації живої природи



# Клітина – найменша одиниця живого

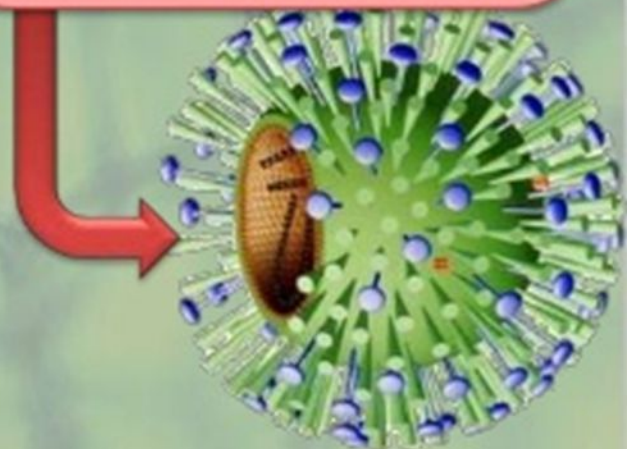


**Клітина** —  
основна структурно-  
функціональна одиниця  
живих організмів,  
елементарна біологічна  
система

На клітинному рівні повністю прояв-  
ляються всі основні риси життя:

- обмін речовин та енергії
- здатність до розмноження
- збереження й передача спадкової інформації нащадкам тощо

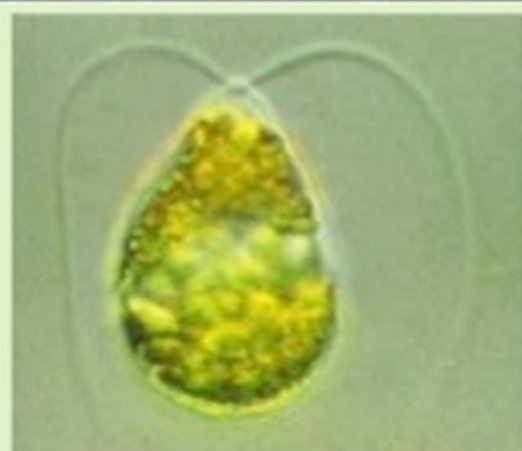
Виняток  
становлять  
**віруси**, які є  
неклітинними  
формами життя



# Різноманітність клітинних організмів

У **багатоклітинних істот** організм існує завдяки взаємодії клітин між собою

**Одноклітинний організм** є водночас і самотійним цілісним організмом, адже його клітина виконує всі ті самі функції, що й багатоклітинний організм



Хламідомонада –  
одноклітинна рослина



Мукор –  
одноклітинний гриб



Інфузорія-туфелька –  
одноклітинна тварина

**Популяція** - це сукупність особин одного виду, які займають певну частину ареалу, де існують протягом тривалого часу і відносно відокремлені від інших груп того ж виду.



**Популяції**



**Вид** – біологічна система із сукупності популяцій, яким властиві:

- а) морфофізіологічна подібність;
- б) вільне внутрішньовидове схрещування;
- в) утворення плідного потомства;
- г) несхрещуваність з іншими видами;
- д) спільна територія існування – ареал;
- е) пристосованість до умов існування в межах ареалу;
- є) спільне походження.



Вид є основною формою організації життя.

**Екосистема** - це сукупність організмів різних видів та середовища їх існування, що пов'язані між собою обміном речовин, енергії, інформації



# Екосистема



## Чинники живої природи

- Рослини
- Тварини
- Гриби
- Мікроорганізми

## Чинники неживої природи

- Вода
- Ґрунт
- Повітря
- Сонячне світло

# ПОНЯТТЯ БІОСФЕРА

- Це сукупність усіх біогеоценозів Землі, єдина глобальна екосистема вищого порядку (тобто оболонка живих організмів на планеті)



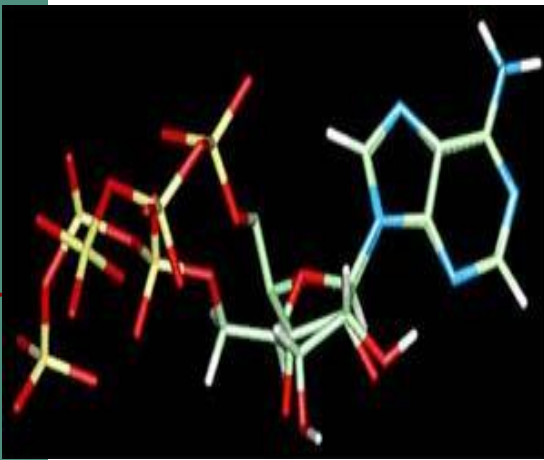
**БІОЛОГІЧНІ СИСТЕМИ** — це сукупність взаємопов'язаних компонентів, діяльність яких визначають їхню єдність та існування в просторі й часі.





# РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОРГАНІЧНОГО СВІТУ

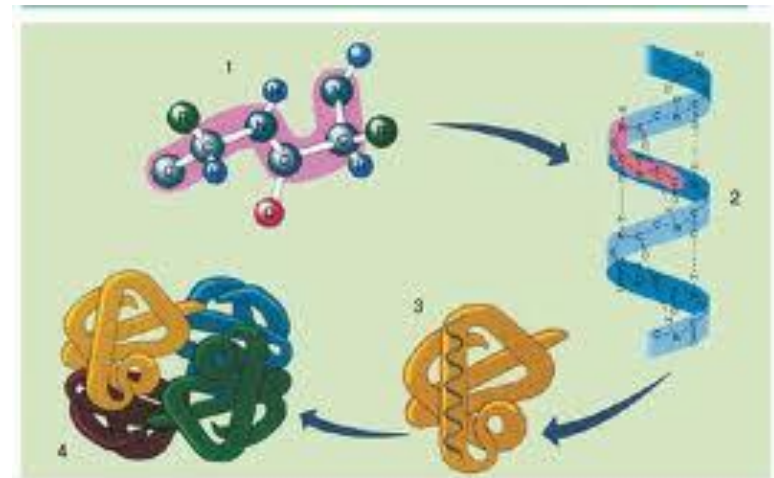
ОСНОВНІ ГРУПИ АБО СИСТЕМИ	РІВЕНЬ		
БІОЛОГІЧНІ МІКРОСИСТЕМИ	МОЛЕКУЛЯРНИЙ 		КЛІТИННИЙ 
БІОЛОГІЧНІ МЕЗОСИСТЕМИ	ТКАНИННИЙ 	ОРГАННИЙ 	ОРГАНІЗМЕННИЙ <i>/організм як ціле/</i> 
БІОЛОГІЧНІ МАКРОСИСТЕМИ	ПОПУЛЯЦІЙНО- ВИДОВИЙ 	БІОЦЕНОТИЧНИЙ 	БІОСФЕРА В ЦІЛОМУ 



# Молекулярний

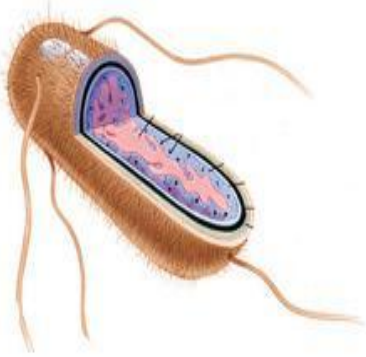
Будь-яка система складається з біологічних макромолекул:

нуклеїнових кислот, білків, полісахаридів. З цього рівня починаються процеси життєдіяльності організму: обмін речовин і перетворення енергії, передача спадкової інформації та інші.

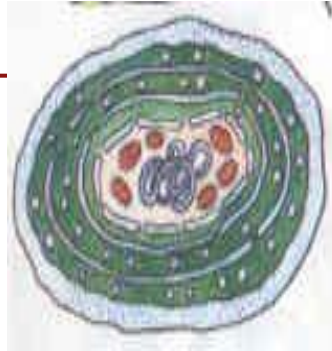


Рівні просторової організації біологічних молекул: 1 – первинний; 2 – вторинний; 3 – третинний; 4 – четвертинний

# Клітинний



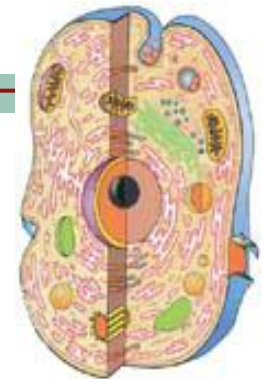
Бактеріальна клітина



Грибна



Рослинна

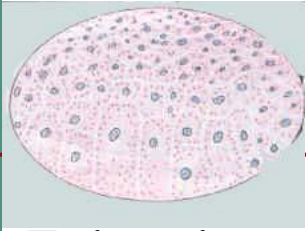


Тваринна

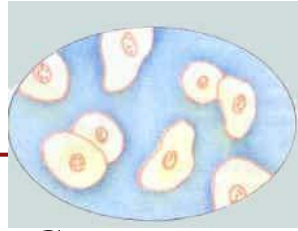
**Клітина - структурна й функціональна одиниця будови, а також одиниця розвитку всіх живих організмів.**

На рівні клітини координуються всі процеси: передача інформації, обмін речовин. Структури, які відповідають за виконання тієї чи іншої функції, отримали назву органоїдів чи органел. За будовою клітини, всі живі істоти поділяються на організми без'ядерні - прокаріоти та ядерні - еукаріоти.

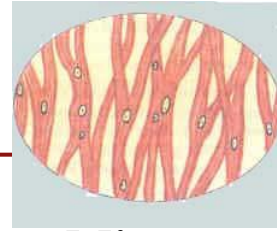
# Тканинний



*Епітеліальна*



*Сполучна*

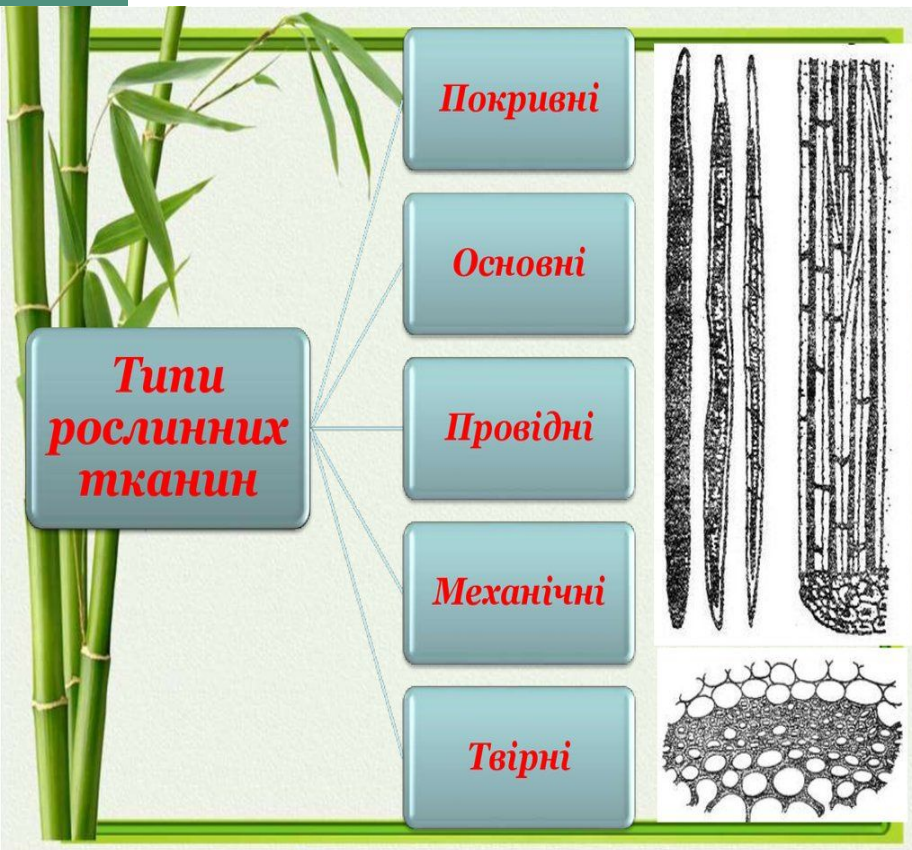


*М'язова*



*Нервова*

Клітини, схожі за будовою, походженням, виконуваними функціями, об'єднуються в тканину.

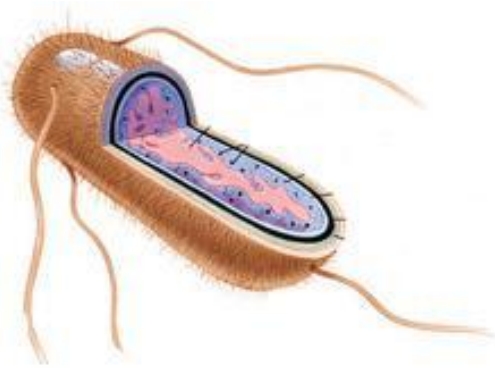


## У тварин виділяють чотири типи тканин:

- епітелій - покривний, залозистий, миготливий, всмоктуючий;
- сполучна (щільна, пухка, хрящова, кісткова, кров);
- м'язова;
- нервова.

# Організмовий

- Елементарною одиницею організмового рівня служить особина, яка розглядується в розвитку - від моменту зародження до припинення існування - як жива система. Найбільш високорозвинені організми складаються з систем органів. Всі клітинні організми діляться на дві природні групи - прокаріоти і еукаріоти.
- **Прокаріоти:** **Еукаріоти:**



# Популяційно-видовий

- Вид розглядається як сукупність окремих груп організмів - популяцій.
- **Популяція** - це сукупність особин одного виду, що населяють певну територію і так чи інакше ізольовані від інших особин того самого виду.
- **Вид** - сукупність особин, схожих за морфофункціональними особливостями, що мають однаковий каріотип, населяючих певний ареал, вільно скрещуваних між собою та тих, що дають плідне потомство.



**Популяція жаб**



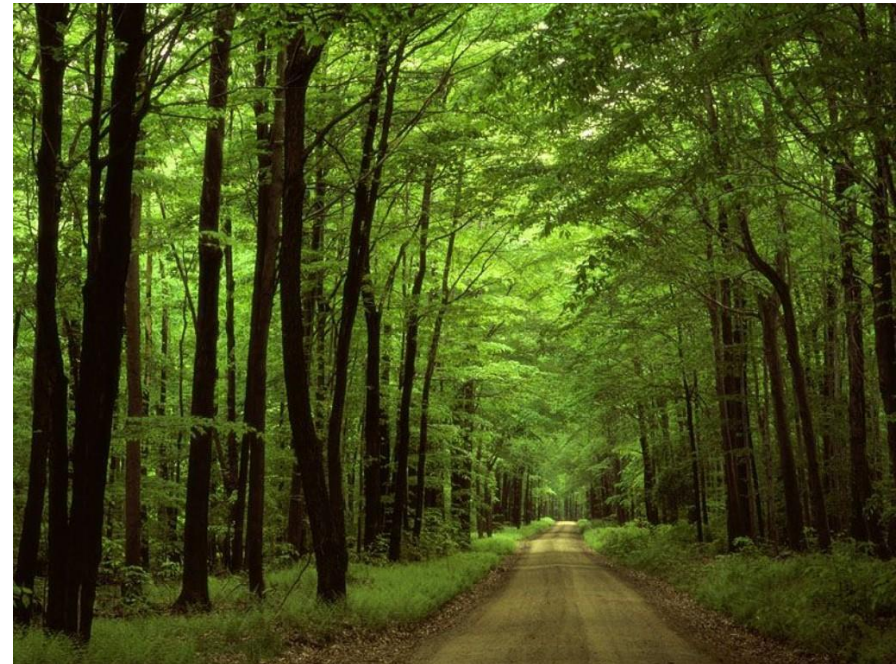
**Жаба ставкова**

# Біогеоценологічний

**Біогеоценоз** - сукупність організмів різних видів і різної складності організації з чинниками місця їх існування. В результаті утворюється динамічне, але стійке співтовариство.

**Екологічні чинники, що діють в біогеоценозі.**

- **Абіотичні:**  
температура, освітленість, вологість, рельєф місцевості.
- **Біотичні:**  
взаємовплив рослин, тварин, грибів, бактерій, вірусів.
- **Антропогенні:**  
вплив на живі організми людини та її господарської діяльності.



# Біосферний



Біосфера - сукупність всіх біогеоценозів. Це система, що охоплює всі явища життя на нашій планеті. На цьому рівні відбувається кругообіг речовин і перетворення енергії, пов'язані з життєдіяльністю всіх живих організмів.

- Біосфера займає частини атмосфери, літосфери, гідросфери.
- На цьому рівні вивчаються глобальні проблеми Землі.



# Тести:

1. На якому рівні організації вивчають спеціалізацію клітин у процесі розвитку?
- А молекулярному                      Б клітинному  
В організмовому                      Г популяційно-видовому
2. На якому рівні організації живої матерії здійснюється кругообіг речовин між біотичною та абіотичною частинами природної системи?
- А організмовому                      Б популяційно-видовому  
В біогеоценологічному              Г клітинному
3. На якому рівні організації живої матерії здійснюється вільний обмін спадковою інформацією між різними представниками певного виду та передача її нащадкам?
- А організмовому                      Б біогеоценологічному  
В клітинному                          Г популяційно-видовому
4. Який рівень організації живої матерії забезпечується взаємодією різних органів, що об'єднуються в системи органів?
- А популяційно-видовий              Б організмовий  
В клітинний                          Г біогеоценологічний

# Домашнє завдання

1. **Опрацювати конспект.**
2. **Визначити рівні організації живої матерії таких біологічних систем: ящірка, інфузорія туфелька, серце, кишкова паличка, ставок, березовий гай, шипшина (письмово в зошиті).**