

**Доброго дня,  
шановні учні 10 класу!**



## ПРАВИЛА ПОВЕДІНКИ УЧНІВ ПІД ЧАС ОНЛАЙН-УРОКУ



1. Навчаємося за розкладом
2. Не запізнюємося на урок
3. Заходимо тільки під своїм прізвищем та ім'ям
4. Вмикаємо камеру і вимикаємо мікрофон
5. Дивимось на монітор та слухаємо вчителя
6. Беремо участь в діяльності уроку
7. Відповідаємо тільки з дозволу вчителя
8. Говоримо чітко та по черзі
9. Не відволікаємося
10. Є питання - пишемо в чат
11. Після уроку виходимо з онлайн зустрічі

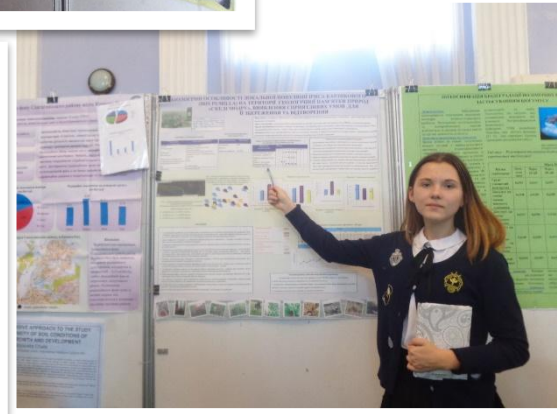
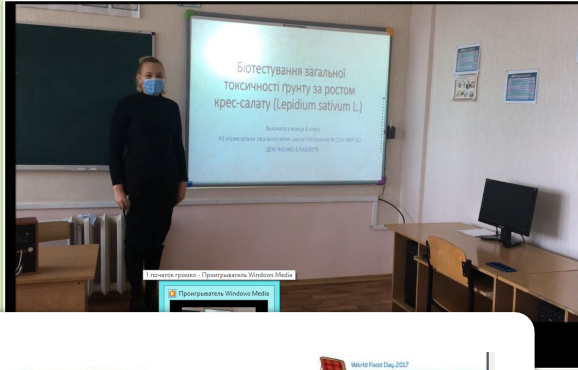
### ЯКЩО ВКЛЮЧАЄТЬСЯ СИГНАЛ «УВАГА! ПОВІТРЯНА ТРИВОГА»



1. Не панікуйте
2. Завершіть конференцію та вимкніть комп'ютер
3. Візьміть «рюкзачок безпеки»
4. Перейдіть у безпечне місце визначене правилами вашої сім'ї

Належна поведінка - це запорука ефективного навчання  
та збереження життя і здоров'я

# у дослідницькій роботі з біології

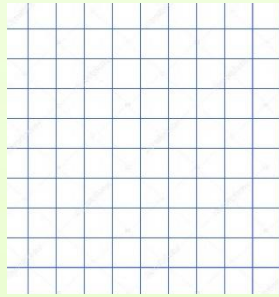


# ЩО ПОТРІБНО ДЛЯ УРОКІВ?

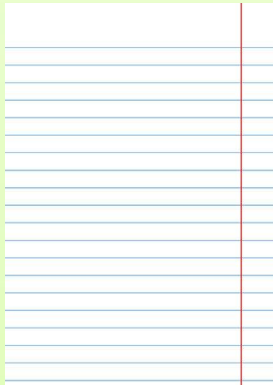


**ОДИН зошит**

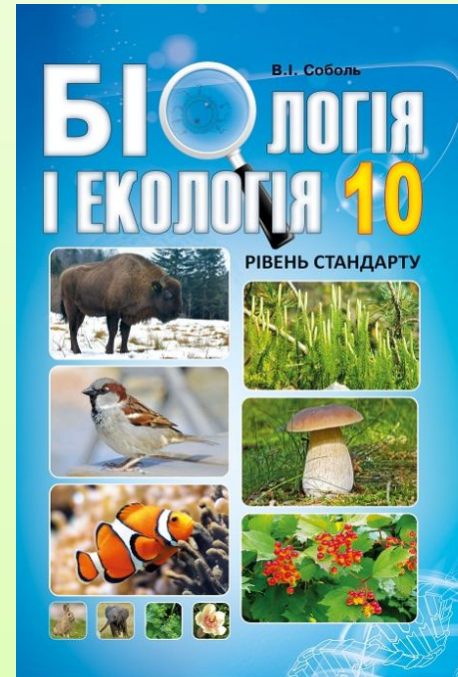
18, або 24, або 48 сторінок



**АБО**



**ПІДРУЧНИК**  
паперовий або електронний



<https://pidruchnyk.com.ua/1130-biologiya-ekologiya-10-klas-sobol.html>

**ЗОШИТ**  
**для робіт з біології**  
**учня /учениці/ 10 класу**  
**КЛ №123 КМР**  
**Прізвище та ім'я**

**Міждисциплінарні  
зв'язки  
біології та екології**





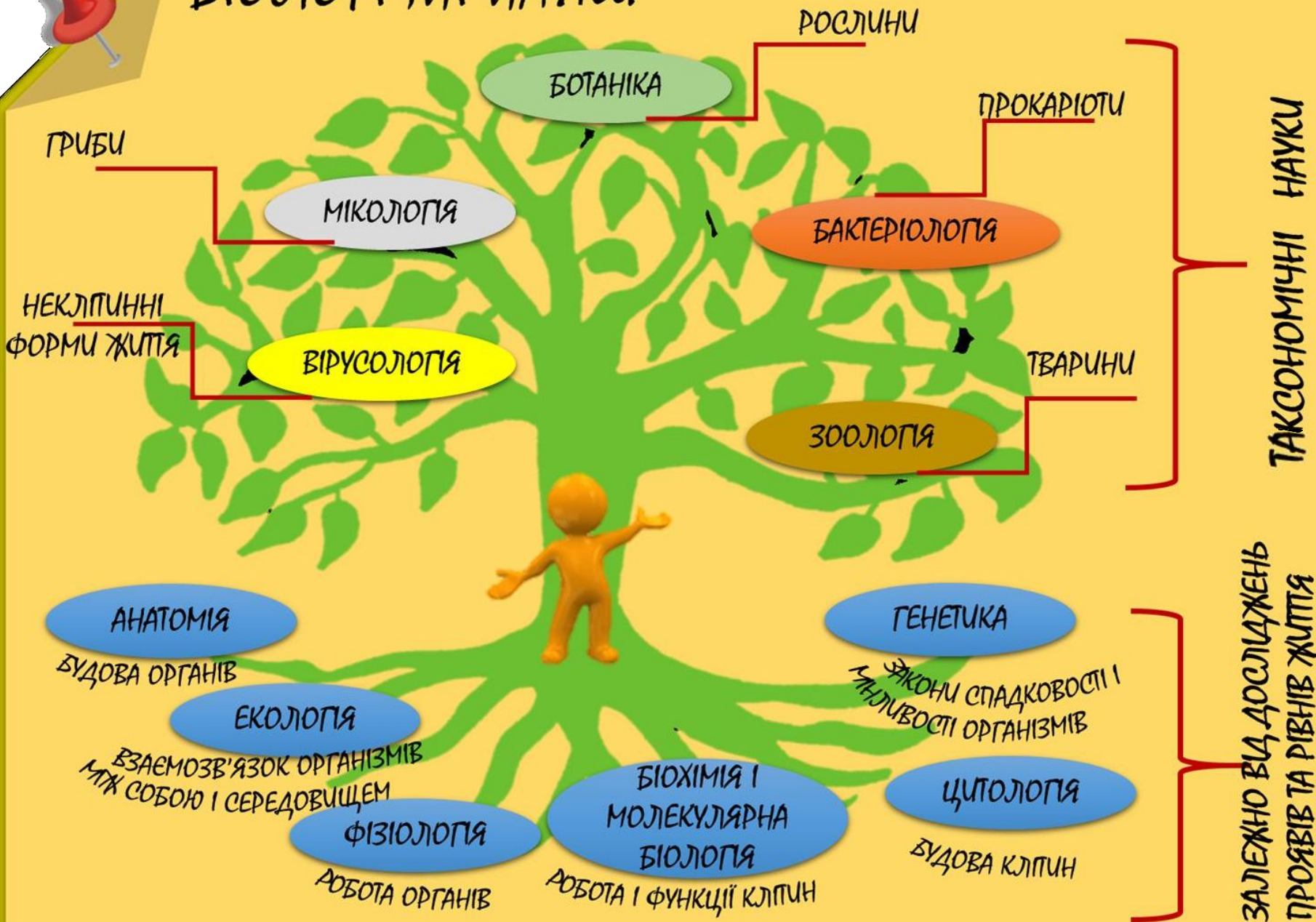
# **Біологія** як шкільний предмет та наука: що ми вже знаємо про неї?

**Біологія** — комплекс наук про живу природу («bios» означає «життя», «logos» — «наука»).

**Об'єктом досліджень** біології є живі організми, їхня будова, процеси життєдіяльності, взаємозв'язки між собою та із середовищем існування, різноманітність та закономірності поширення по планеті тощо.

**Завданням біології** є всебічне вивчення всієї

# БІОЛОГІЧНІ НАУКИ





- У давнину людина сприймала навколишній світ як єдине ціле, тому природничі науки формувалися в межах природи як всеохоплюючі цього бачення дисципліни

и. будови рослинних і

- ~~Особливості~~ будови організмів та організму людини, а в також особливості життєдіяльності, розмноження, розвитку та еволюції зумовили поділ біології на галузі: **ботаніку, зоологію, біологію людини та загальну біологію.**



XXI століття – це століття біології, що прийшло на зміну століттю фізики.

**БІОЛОГІЯ** стала не лише фундаментальною наукою про життя в усіх її аспектах, а й має істотну суттєво впливає на всі галузі діяльності суспільства, що людини.



**Сучасна біологія** – комплекс наук, до складу якого входять дисципліни, кожна з яких має предмет та методи його вивчення, проблеми й завдання.

**Характер міждисциплінарних зв'язків біології і екології на сучасному етапі розвитку суспільства визначається необхідністю розв'язання глобальних**

**проблем людства. Міждисциплінарні зв'язки біології**

- Біологія тісно пов'язана з: хімією, фізикою, географією, астрономією, математикою і є теоретичною основою медицини, ветеринарії, агрономії, зоотехнії, психології, фізичного виховання та інших дисциплін.
- На стику з природничими науками виникли нові наукові дисципліни: біохімія, біофізика, географія рослин та географія тварин, а останнім часом – космічна біологія, кріобіологія, радіаційна біологія та інші.

# Зв'язок біології з іншими природничими й гуманітарними науками

## науками

Біологічні науки

Математика

Біоінформатика

Біотехнологія

Фізика

Біофізика

Медицина

Хімія

Біохімія

Ветеринарія

Географія

Біогеографія

Соціологія

Психологія

Юриспруденція

**Біологія** – система наук про життя на різних рівнях його організації; вивчає живі організми та узагальнює закономірності, притаманні всім організмам; її завдання – пізнання суті життя

**Біохімія** – наука про хімічний склад живих організмів і хімічні процеси, які в них відбуваються

**Цитологія** – наука про будову та процеси життєдіяльності клітин

**Біотехнологія** – прикладна наука, яка розробляє й впроваджує у виробництво промислові методи з використанням живих організмів і біологічних процесів

**Біологія індивідуального розвитку** – наука про закономірності індивідуального розвитку організмів від зародження до смерті

**Екологія** – наука про взаємозв'язки організмів між собою та умовами середовища мешкання, структуру та функціонування багатовидових систем (екосистем, біосфери). Екологічні принципи слугують теоретичним підґрунтям *охорони природи*

**Ботаніка** – наука про рослини

**Систематика** – наука про видову різноманітність сучасних і вимерлих живих істот. Систематики описують нові для науки види, відносять їх до вищих систематичних одиниць – родів, родин і т. д. та на основі узагальнення досягнень інших галузей біології впорядковують (класифікують) знання про живу матерію, створюючи систему організмів. Її завдання: опис нових для науки видів, розподіл їх по систематичних одиницях – родах, родинях тощо

**Зоологія** – наука про тварин

**Фізіологія** – наука про процеси життєдіяльності організмів. Підрозділи фізіології: *фізіологія рослин, тварин, людини*

**Молекулярна біологія** вивчає процеси, що відбуваються в живих системах на молекулярному рівні

**Гістологія** – наука про будову та функції тканин тварин (тканини рослин вивчає *анатомія рослин*)

**Ембріологія** – наука про зародковий етап розвитку організмів

**Вірусологія** – наука про неклітинні форми життя – віруси

**Генетика** – наука про закономірності спадковості та мінливості, механізми передачі спадкової інформації від батьків нащадкам

**Селекція** – прикладна наука про створення нових штамів мікроорганізмів, сортів рослин і порід тварин

**Еволюційне вчення** – наука, яка встановлює закономірності історичного розвитку живої матерії на нашій планеті

**Філогенія** – наука про конкретні шляхи та етапи історичного розвитку різних груп живих організмів

**Палеонтологія** – наука, яка досліджує вимерлі організми

**Мікологія** – наука про гриби

**Бактеріологія** – наука про прокаріотичні організми

**Анатомія** – наука, яка досліджує форму, будову окремих органів, систем органів та організму в цілому. Підрозділи анатомії: *анатомія тварин, людини; морфологія та мікроскопічна анатомія рослин*

# Екологія

- У галузі вивчення природи почала формуватися **екологія** як одна з перших синтетичних міждисциплінарних наук. Вона досі зберігає свою назву «екологія», успадковану з періоду аналітичних наук, але мета її вже інша: спеціальні аналітичні на основі дисциплін дати загальну структури картину функціонування природи та визначити місце і роль людини в природних процесах.



- В основі лежить фактологічний багатий інший матеріал (морфологія, ядро будову, біологія, що включає галузей вчення ембріологію – організмів зародку; гістологію анатомію; будова тканин; цитологію – вчення про клітину), а також таких наук, як зоологія, мікроскопія, ЕКОЛОГІЯ



# МЕГАЕКОЛОГІЯ

(загальна екологія, неоекологія, панекологія)

## Теоретична (класична) екологія

## Прикладна екологія

### Біоекологія

### Геоекологія

### Техноекологія

### Соціоекологія

- аутекологія, демекологія, синекологія
- людини
- тварин
- рослин
- грибів
- бактерій і вірусів
- Біосферологія
- Екологія живих організмів
- Теорія штучних систем
- Теорія заповідної справи
- Основи біоіндикації
- Палеоекологія
- Екологія клітин і тканин
- Радіоекологія
- Екологічна генетика
- Екотоксикологія
- Рекреаційна екологія
- Еволюційна екологія
- Тканинна й молекулярна екологія

- Ландшафтна екологія
- Геологічна екологія
- Екологічні аспекти
  - атмосфери
  - гідросфери
  - літосфери
  - гео-аномальних зон
- ґрунту

- Екологічні проблеми
  - військової діяльності
  - енергетики
  - промисловості
  - будівництва
  - транспорту
  - сільського господарства
  - космічної діяльності

- Екологія людини
- Основи регіональної екологічної політики
- екологічна освіта
- екологічна культура
- екологічне право
- етнічна екологія
- екологічний менеджмент
- екологія й демографія
- екологія й релігія
- екологічний бізнес
- урбоекологія

### ЕКОНОМІКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

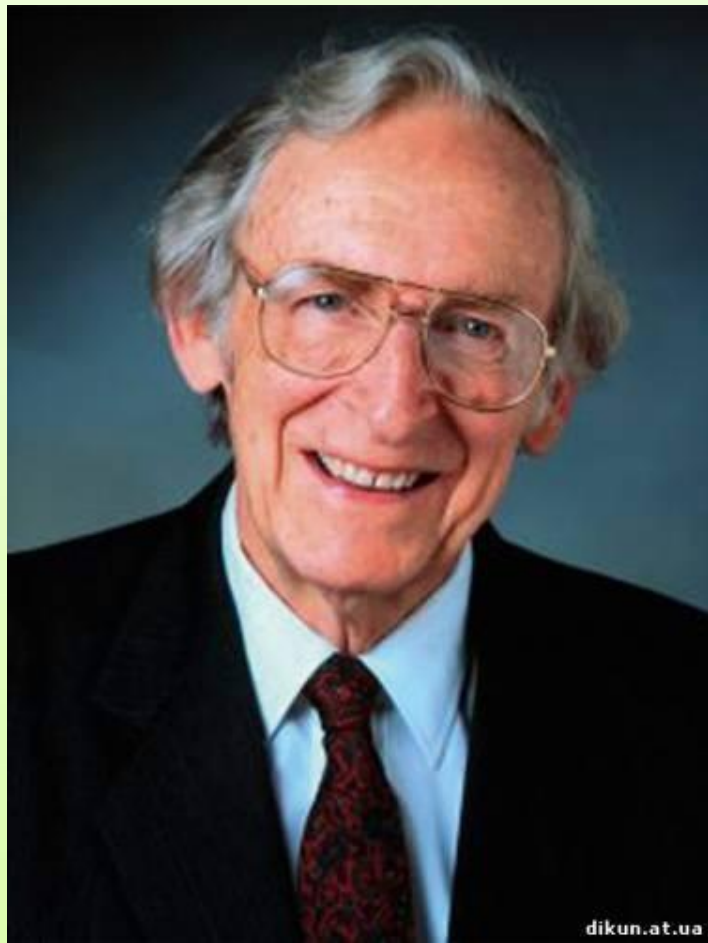
### НАЦІОНАЛЬНА І ГЛОБАЛЬНА ЕКОПОЛІТИКА



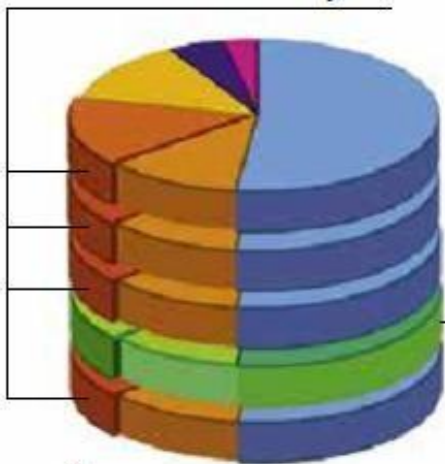
# Біологія + Екологія «Екологізація наук»

**Як пов'язані між собою біологія та екологія?**

У Юджина Одума є цікаве формулювання щодо предмета екології та її зв'язків з біологією: **«Екологія – це біологія навко-**

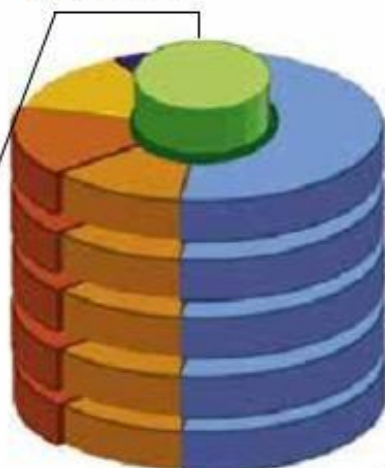


Різні біологічні науки



Модель зв'язків біологічних дисциплін (за Ю.

Екологія



Сучасна модифікована модель зв'язків біологічних наук

- На сучасному етапі розвитку суспільства біологічні й екологічні дослідження об'єднують спільна й надзвичайно актуальна мета: надати загальну картину функціонування природи та визначити місце і роль людини в природних процесах. Саме існування живої природи на нашій планеті та процвітання людського суспільства залежать від того, наскільки швидко будуть розкриті закономірності існування екосистем і біосфери загалом.

***Основні галузі практичного застосування  
результатів біологічних та  
екологічних досліджень***

- Збереження здоров'я людини
- Забезпечення людства продовольством
- Захист навколишнього природного середовища

*Отже, XXI століття є століттям біології ще й тому*



**Досягнення сучасної біології сприяли  
виникненню нових напрямів, розділів й дисциплін.  
Зіставте біологічні відкриття  
з розділами біології та отримайте назву  
технології**

**збереження організмів у стані глибокого  
замороження та можливості їхнього  
оживлення**



Зістав назв запропонува  
об'єктів і явищ рослинного  
світу з визначеннями, що  
пояснюють їхнє  
застосування в біоніці, та  
отримайте прізвище  
видатного архітектора, який  
часто звертався до ідей  
живого. Кульмінацією  
творчості митця став



# Домашнє завдання

- Вивчити § 1 підручника
- Підібрати 2 цікаві приклади, які ілюструють значення біологічних знань для людини в різних сферах діяльності.