

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Київський національний університет будівництва і архітектури

## **ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ**

Методичні рекомендації  
до виконання тестових завдань  
з дисципліни «Основи екології»  
для студентів факультетів архітектурного, будівельного,  
геоінформаційних систем управління територіями, автоматизації  
і інформаційних технологій, інженерних систем та екології

Київ 2018

УДК 574.4.556.18

ББК 28.084

О-75

Укладачі: О.С. Волошкіна, д-р техн. наук, професор  
Л.О. Василенко, канд.техн. наук, доцент  
О.Г. Жукова, канд.техн. наук, доцент  
Ю.О. Березницька, канд.техн. наук, доцент

Рецензент В.В. Трофімович, кандидат технічних наук, професор

Відповідальний за випуск О.С. Волошкіна, д-р техн. наук,  
професор

*Затверджено на засіданні кафедри охорони праці і  
навколишнього середовища, протоколу № 6 від Лютого 2018 року.*

**Основи** екології: методичні рекомендації до виконання тестових  
О-75 завдань з дисципліни «Основи екології» / уклад.: О.С. Волошкіна, та  
ін. – К.:КНУБА, 2018. –32с.

Містять тестові завдання з екології різних рівнів складності,  
різних форматів, які можуть бути використані під час самостійної  
індивідуальної роботи студентів, тематичного оцінювання їхніх знань,  
підготовки оцінювання.

Призначено для студентів факультетів архітектурного,  
будівельного, геоінформаційних систем управління територіями,  
автоматизації і інформаційних технологій, інженерних систем та  
екології

## Загальні положення

Екологія – це наука, яка вивчає основні принципи організації та існування всього живого в довкіллі, взаємодію і взаємовідносини всіх складових біосфери і суспільної форми організованості світу. За сучасними уявленнями «Основи екології» – це комплексний міждисциплінарний напрямок науки, що досліджує закономірності взаємодії популяції людей з довкіллям, проблеми розвитку народонаселення в процесі еволюції та направленного управління системою «суспільство-природа».

Метою викладання дисципліни «Основи екології» є навчити студента екологічним законам взаємодії популяції людей із навколишнім середовищем, взаємодії живих і неживих компонентів екосистеми, функціонування екосистем і біосфери, а також розуміти характер впливу природних і антропогенних факторів на функціонування екосистем і біосфери в цілому та на організм людини, уміти використовувати методи і опрацьовувати заходи щодо запобігання забруднення навколишнього середовища.

Кінцеві цілі дисципліни: інтерпретувати основні екологічні закони та загальні закономірності взаємодії живих і неживих компонентів екосистеми та популяції людей з навколишнім середовищем; розуміти загальні закономірності адаптації організму людини до різних умов довкілля; знати нормативно-правові аспекти охорони навколишнього середовища та міжнародні концепції природокористування; обґрунтувати заходи запобігання забруднення біосфери, у т.ч. забруднення відходами.

Основи екології інтегруються з раніше вивченими дисциплінами: біологія, фізика, географія, математика, природознавство, історія, зоологія, ботаніка; біофізика, інформатика, хімія.

**Варіант 1**  
**Питання рівня А**  
**Відмітьте правильну відповідь**  
**(кожна правильна відповідь – 1 бал).**

**1. Виберіть із наведених варіантів правильне визначення сучасної екології:**

- а) наука, що вивчає вплив зовнішніх умов на живі організми і взаємовідносини між ними;
- б) комплекс наук про Землю і життя на Землі;
- в) біологія Землі;
- г) комплексна фундаментальна наука про будову, функціонування, взаємозв'язки складних багаторівневих систем у природі і суспільстві.

**2. Поясніть, як називають метод тривалих спостережень за станом екосистеми:**

- а) екологічна індикація;
- б) екологічний моніторинг;
- в) екологічне моделювання;
- г) екологічна раціоналізація.

**3. Поясніть, за якими показниками відрізняються системи живої природи від систем неживої природи:**

- а) за структурою, а не за функціями;
- б) за функціями, а не за структурою;
- в) за структурою і функціями;
- г) принципової різниці між ними не має.

**4. Виберіть абіотичні чинники глобального потепління:**

- а) виверження вулканів;
- б) природні пожежі;
- в) циклічні зміни клімату;
- г) зменшення кількості молюсків.

**5. Вкажіть, яка з оболонок нашої планети повністю заселена організмами:**

- а) магнітосфера;
- б) гідросфера;
- в) атмосфера;
- г) літосфера.

**6. Виберіть джерела енергії, що є відновлюваними:**

- а) геотермальні;
- б) метан;
- в) промениста енергія Сонця;
- г) гідроенергія.

**7. Дайте визначення обмежувального фактору середовища:**

- а) добра пристосованість виду до певного чинника середовища не означає такої самої пристосованості до іншого;
- б) кожний фактор позитивно впливає на організми лише в певних межах;
- в) визначає територію розселення виду;
- г) межі витривалості виду до певного чинника залежать від інтенсивності дії інших факторів.

**8. Поясніть поняття екологічна стабільність:**

- а) здатність природної системи зберігати свої властивості при дії факторів навколишнього середовища;
- б) область розповсюдження виду;
- в) комплекс властивостей організму, які забезпечують його існування;
- г) фактор, який визначає межі існування екосистеми.

**9. Вкажіть галузі виробничої діяльності, які найбільш забруднюють води:**

- а) будівництво;
- б) целюлозно-паперова промисловість;
- в) хімічна промисловість;
- г) металургійна промисловість.

**10. Визначте поняття «екосистема»:**

- а) надвидове об'єднання;
- б) об'єднання рослин і тварин;
- в) велика чисельна популяція;
- г) група рослин, тварин і мікроорганізмів, об'єднаних спільним місцем перебування та трофічними зв'язками.

**11. Вкажіть, яка концентрація забруднюючої речовини в довкіллі вважається гранично допустимою (ГДК):**

- а) за якої настає смерть людини;
- б) за якої починається деградація екосистеми;
- в) дозволена екологічним стандартом;
- г) максимальна концентрація забруднюючої речовини, яка не шкодить здоров'ю людини.

**12. Вкажіть мету екологічної експертизи:**

- а) визначення екологічних збитків від забруднення довкілля;
- б) виявлення причин та обсягів забруднень навколишнього середовища;
- в) запобігання негативному впливу антропогенної діяльності на стан довкілля і здоров'я людей, оцінка ступеня екологічної безпеки господарської діяльності на окремих об'єктах, у районах, регіонах;
- г) виявлення об'єктів забруднювачів навколишнього середовища.

**13. Вкажіть значення поняття урбанізація:**

- а) перетворення села на місто;
- б) зростання і розвиток міст, зміна значення останніх у житті біосфери і цивілізації;
- в) міграція сільського населення в міста;
- г) розвиток техногенної діяльності людини.

**14. Виберіть визначення заповідника:**

- а) територія (акваторія), у межах якої певний строк перебувають під охороною окремі види організмів;
- б) територія (акваторія), на якій постійно зберігається в природному стані її природний комплекс;
- в) територія (акваторія), на якій охороняються окремі види рослин і тварин або природні комплекси;
- г) охорона природних ресурсів.

**15. Позначте термін, який позначає рівень екологічної безпеки навколишнього середовища, що не створює загроз для людини:**

- а) фоновий;
- б) кризовий;
- в) критичний;
- г) катастрофічний.

**16. Екологічні обов'язки громадян України:**

- а) берегти і охороняти природу;
- б) брати участь в екологічному аудиті;
- в) компенсувати нанесені природі збитки;
- г) вносити плату за забруднення навколишнього середовища.

**17. Основоположником учення про ноосферу є:**

- а) В. Кубійович;
- б) О. Смакула;
- в) М. Вавилов;
- г) В. Вернадський.

**18. Щільність ґрунту впливає на розподіл наземних тварин, які використовують ґрунт:**

- а) у якості притулку від хижаків;
- б) для випаровування надлишків води;
- в) для внутрішньо популяційних контактів;
- г) при виведенні токсичних продуктів обміну.

**19. Усі форми співіснування різних видів організмів – це:**

- а) анабіоз;
- б) фотоперіодизм;
- в) симбіоз;
- г) адаптація.

**20. Під екологічною катастрофою розуміють:**

- а) певні порушення природного середовища, що привели до зниження біологічної продуктивності;
- б) певні порушення природного середовища, що привели до зниження біологічного різноманіття;
- в) повне порушення екологічної рівноваги в екосистемах;
- г) суттєве порушення екологічної рівноваги в екосистемах, що потребують значних витрат на їх відновлення.

**21. Зазначте, які види називаються зникаючими:**

- а) ті, які в недалекому майбутньому можуть бути зараховані до категорії зникаючих, якщо не вжити негайних заходів для їх збереження;

б) ті, які перебувають під загрозою зникнення, збереження яких малоймовірно, якщо триватиме дія чинників, що негативно впливають на стан їхніх популяцій;

в) ті, яким у даний час не загрожує зникнення, хоча в наслідок їхньої незначної чисельності або обмеженого ареалу така загроза може виникнути за несприятливих змін середовища існування;

г) ті, стан популяцій яких, завдяки вжитим заходам охорони, не викликає стурбованості.

**22. Основним типом територій, що особливо охороняються, є:**

- а) заказники;
- б) природні парки;
- в) біосферні заповідники;
- г) національні парки.

**23. Єдиний природний комплекс, утворений живими організмами й навколишнім середовищем, у якому вони існують і де всі компоненти пов'язані обміном речовин, енергії та інформації, – це:**

- а) біоценоз;
- б) екосистема;
- в) агроценоз;
- г) сукцесія.

**24. Збільшення вмісту якого газу в атмосфері спричинює «парниковий ефект»:**

- а) кисню;
- б) азоту;
- в) вуглекислого;
- г) чадного?

**25. Основними природними факторами, що впливають на численність людських популяцій, є:**

- а) особливості рельєфу місцевості;
- б) харчові ресурси та хвороби;
- в) особливості клімату;
- г) географічне положення держави.



**26. Вид забруднення навколишнього середовища, унаслідок якого порушується природна освітленість:**

- а) фізичне;
- б) хімічне;
- в) біологічне;
- г) механічне.

**27. Характерною рисою ноосфери є:**

- а) протистояння людини природі;
- б) екологізація всіх сфер життя;
- в) незалежність процесів у біосфері від діяльності людини;
- г) непорозуміння між країнами за основними питаннями сучасності.

**28. Зазначте, які зміни відбуваються при сукцесії у біогеоценозах:**

- а) поступальні;
- б) зростає видове різноманіття;
- в) зменшується споживання первинної продукції;
- г) зростає споживання первинної продукції;
- д) розгалужується трофічна сітка.

**29. Типи ланцюгів живлення є:**

- а) виїдання;
- б) детритні;
- в) довгі;
- г) короткі;
- д) розгалужені.

**30. Кому з вчених світу належить ідея створення Червоної книги:**

- а) В.Вернадському;
- б) М. Вавилову;
- в) П. Скотту;
- г) А.Тенслі.

### **Питання рівня Б**

**Напишіть розгорнуту відповідь (кожна правильна відповідь – 10 балів.)**

1. Назвіть глобальні, сезонні і локальні кліматичні фактори.

### **Питання рівня В**

**Завдання на встановлення відповідності;**

**кожне питання оцінюється в 10 балів.**

**Заповніть матриці відповідей згідно з вимогами завдань.**

1. **Із термінів та характеристик складіть пари так, щоб вийшли правильні твердження, що розкривають визначення термінів**

	<b>Термін</b>		<b>Характеристика</b>
А	Непоновні ресурси	1	Природні ресурси, кількість яких знизилася до міри економічної недоцільності
Б	Незамінні ресурси	2	Накопичення в ході економічної діяльності багатства на службі в суспільстві
В	Матеріальні ресурси	3	Природні ресурси, що не самовідновлюються в процесі колообігу речовин в біосфері за час, сумірний з темпом господарської діяльності людини
Г	Виснажені ресурси	4	Природні ресурси, які не можуть бути замінені іншими ні практично, ні теоретично

2. **Установіть відповідність між видом забруднення та забруднюючим чинником:**

	<b>Вид</b>		<b>Чинник</b>
А	Фізичне	1	Мікроорганізми
Б	Хімічне	2	Виверження вулкана
В	Біологічне	3	Кислотні дощі
Г	Природне	4	Підвищення рівня радіоактивного фону

**Варіант 2**  
**Питання рівня А**

**Відмітьте правильну відповідь**  
**(кожна правильна відповідь – 1 бал).**

**1. Визначте правильно складений пасовищний ланцюг живлення:**

- а) трава – зелений коник – жаба – вуж;
- б) леопард – газель – трава;
- в) трава – заєць – орел – жаба;
- г) перегній – дощовий черв'як – землерийка – горностаї.

**2. «Плівки життя» утворюються на межі розділу наступних середовищ:**

- а) атмосфера – літосфера – гідросфера;
- б) атмосфера – педосфера;
- в) атмосфера – гідросфера – надра землі;
- г) техносфера – гідросфера – літосфера.

**3. Причина загибелі водних організмів під час розлиття нафти:**

- а) швидкий розклад нафтопродуктів;
- б) обмеження обміну газами між атмосферою та водним середовищем;
- в) випадіння кислотних дощів;
- г) розчинення нафти у воді.

**4. Вид забруднення навколишнього середовища, унаслідок якого порушується природна освітленість:**

- а) фізичне;
- б) хімічне;
- в) біологічне;
- г) механічне.

**5. Здатність екосистеми до підтримки динамічної рівноваги називається:**

- а) гомеостазом;
- б) виживаністю.
- в) щільністю;
<ли>г) дигресією.

**6. Незамерзання водоймищ у холодну пору року – одна з ознак:**

- а) теплового забруднення водоймища;
- б) природної евтрофікації водоймища;
- в) здорового стану водоймища;
- г) засмічення поверхневого водоймища.

**7. Укажіть, де в основному міститься на Землі прісна вода:**

- а) у льодовиках Гренландії та Антарктиди;
- б) у морях і океанах;
- в) у мінеральних джерелах;
- г) у айсбергах та снігах гірських вершин.

**8. Серед основних екологічних проблем Світового океану можна назвати наступні:**

- а) опріснення морської води;
- б) значна експлуатація біологічних ресурсів;
- в) інтенсивне судноплавство;
- г) експлуатація мінеральних ресурсів шельфів;
- д) розлив нафти під час перевезення танкерами.

**9. Які з даних природних ресурсів є відновлюваними:**

- а) кам'яне вугілля;
- б) лікарські трави;
- в) нафта;
- г) мінеральна вода;
- д) родючість ґрунтів?

**10. Внаслідок різкого зростання кількості пінгвінів в Антарктиці:**

- а) кількість білих ведмедів почне збільшуватися;
- б) кількість морських леопардів почне збільшуватися;
- в) кількість морських леопардів почне зменшуватися;
- г) кількість касаток почне зменшуватися.

**11. Вкажіть рівні організації живого, які вивчає екологія:**

- а) клітинний і тканинний;
- б) біогеоценологічний;
- в) органний і організмівий;
- г) біосферний;
- д) популяційно-видовий.

**12. До симбіотичних відносин належать:**

- а) співжиття водоростей і грибів;
- б) відкладання зозулею яєць у гнізда інших птахів;
- в) поїдання шпаками дощових черв'яків;
- г) співжиття актинії і рака-самітника;
- д) життя джгутиконосців у кишечнику термітів.

**13. Яким з наступних організмів не потрібне сонячне світло:**

- а) хемосинтезуючі бактерії;
- б) ламінарія;
- в) червоні водорості;
- г) рослини найнижчих ярусів тропічних лісів;
- д) синьо-зелені водорості?

**14. Термін екологія був уперше вжитий:**

- а) Ф. Мішером;
- б) Г. Менделем;
- в) Е. Геккелем;
- г) Г. де Фрізом.

**15. Одиниця вимірювання шумового забруднення:**

- а) нанометр;
- б) дистрес;
- в) децибел;
- г) байт.

**16. Взаємне пристосування екологічно різних форм сумісно проживаючих організмів називають:**

- а) адаптацією;
- б) стратифікацією;
- в) коадаптацією;
- г) мімікрією.

**17. Позначте абіотичний фактор:**

- а) світло;
- б) міжвидові зв'язки організмів;
- в) діяльність людини;
- г) внутрішньовидові зв'язки організмів.

**18. Вид взаємовідношень між видами, унаслідок яких обидва види отримують користь від сумісного існування називають:**

- а) мутуалізмом;
- б) мімікрією;
- в) симбіозом;
- г) адаптацією.

**19. Адаптація – це:**

- а) реакція організму на вплив соціального оточення;
- б) процес пристосування до умов середовища;
- в) вплив сонячної активності на організм;
- г) нерівномірне розташування живих організмів на земній кулі.

**20. Вкажіть, який з абіотичних чинників має вирішальне значення для переходу рослин у стан спокою:**

- а) температура повітря;
- б) вологість ґрунту;
- в) рельєф місцевості;
- г) тривалість дня.

**21. Вкажіть консумента першого порядку в ланцюгу живлення:**

- а) кінь;
- б) леопард;
- в) печінковий сисун;
- г) м'ясна муха.

**22. Речовини, що спричиняють зміну числа і структури хромосом, називаються:**

- а) мутагенами;
- б) канцерогенами;
- в) дефоліантами.

**23. Основною властивістю ґрунтів, що відрізняє їх від гірських порід, є:**

- а) колір;
- б) родючість;
- в) вологість
- г) наявність рослинних решток.

**24. Біосфера – це:**

- а) водна оболонка Землі;
- б) тверда оболонка Землі;
- в) жива оболонка Землі;
- г) частина світу, освоєна людством.

**25. Родючість ґрунту визначає компонент:**

- а) нітрати;
- б) гумус;
- в) вода;
- г) материнська порода.

**26. Використання фреонів призводить до:**

- а) зменшення озонового шару в атмосфері;
- б) зменшення кисню в атмосфері;
- в) похолодання клімату;
- г) потепління клімату.

**27. Найбільш масштабним і небезпечним забрудненням для людини та екосистем є:**

- а) фізичне;
- б) біологічне;
- в) хімічне;
- г) радіаційне.

**28. Гранично допустимою концентрацією називають:**

- а) кількість забруднюючої речовини в навколишньому середовищі, яка надає мінімальний гнітючий ефект;
- б) кількість речовини, яку дозволяється викидати підприємствам у навколишнє середовище;
- в) максимальна кількість речовини, зміст якої не веде до загибелі організму;
- г) максимальна кількість речовини, яку може перенести організм або угруповання організмів.

**29. Руйнування або нейтралізацію забруднюючих речовин у результаті природних фізичних, хімічних і біологічних процесів називають:**

- а) реутилізацією відходів;
- б) знешкодженням відходів;
- в) самоочищенням середовища;
- г) стійкістю середовища.

**30. Оцінка впливу технічних проектів на навколишнє середовище і здоров'я людей називається:**

- а) екологічним моніторингом;
- б) санітарно-гігієнічним дослідженням;
- в) екологічною експертизою;
- г) економіко-правовою експертизою.

***Питання рівня Б***

***Напишіть розгорнуту відповідь (кожна правильна відповідь – 10 балів).***

1. Поясніть, які основні екологічні проблеми має вирішити людство.

***Питання рівня В***

***Завдання на встановлення відповідності; кожне питання оцінюється в 10 балів. Заповніть матриці відповідей згідно з вимогами завдань.***

**1. Встановіть відповідність між прізвищами вчених і запропонованими ними поняттями:**

	<b>Запропоновані поняття</b>		<b>ПІБ вченого</b>
<b>1</b>	<i>жива речовина</i>	<b>А</b>	А.Тенслі
<b>2</b>	<i>популяційні хвилі</i>	<b>Б</b>	Е.Геккель
<b>3</b>	<i>закон мінімуму</i>	<b>В</b>	В.Вернадський
<b>4</b>	<i>перше визначення екології, як науки</i>	<b>Г</b>	С.Четвериков
<b>5</b>	<i>основи концепції про екосистеми</i>		

**2. Встановіть тип взаємовідносин між організмами:**

<b>1</b>	гієни живляться недоїдками, що їх залишають після їди леви	<b>А</b>	<i>мутуалізм</i>
<b>2</b>	вовки полюють на копитних тварин	<b>Б</b>	<i>паразитизм</i>
<b>3</b>	інфузорії розщеплюють целюлозу в шлунку жуйних тварин	<b>В</b>	<i>квартиранство</i>
<b>4</b>	печінковий сисун живе в протоках печінки	<b>Г</b>	<i>нахлібництво</i>
		<b>Д</b>	<i>хижацтво</i>



### Варіант 3

#### Питання рівня А

*Відмітьте правильну відповідь (кожна правильна відповідь – 1 бал).*

**1. Визначте поняття «біорізноманіття»:**

- а) біотичні компоненти екосистем, які мають фактичну або потенційну користь або цінність для людства, виражену в грошах;
- б) багатоманітність всіх видів живої природи;
- в) всі види рослин;
- г) всі види тварин.

**2. Екологічні права громадян України:**

- а) право на безпечне життя і здорове довкілля;
- б) участь у проведенні екологічної експертизи;
- в) участь в екологічному менеджменті;
- г) право на одержання повної і достовірної інформації про екологічний стан України.

**3. Природна, особливо цінна територія, де забороняється будь-яка господарська діяльність і присутність людей з метою збереження в первісному стані природи – це:**

- а) заказник;
- б) заповідник;
- в) національний парк;
- г) пам'ятка природи.

**4. Визначте, як називається ділянка середовища, яку займає біоценоз:**

- а) ареал;
- б) біотоп;
- в) еконіша;
- г) ландшафт.

**5. Для забезпечення колообігу речовин екосистеми необхідна наявність таких складових, як:**

- а) біогенні елементи, продуценти, консументи, редуценти;
- б) продуценти, сапротрофи, консументи, паразити;
- в) продуценти, редуценти, консументи;
- г) біогенні елементи, продуценти, консументи.

**6. Зелені рослини, деякі прокариоти та одноклітинні тварини здатні до фотосинтезу завдяки променям:**

- а) інфрачервоним;
- б) ультрафіолетовим;
- в) видимим;
- г) усім переліченим.

**7. В умовах урбанізації (великого міста) відбуваються такі зміни абіотичних факторів:**

- а) зниження температури, збільшення швидкості вітру й кислотності;
- б) підвищення температури й швидкості вітру, зниження кислотності;
- в) зниження температури й швидкості повітря,
- г) підвищення температури, зниження швидкості вітру, підвищення кислотності.

**8. Внесення фізичних, хімічних, біологічних речовин (або збільшення їх концентрацій), які негативно впливають на людину та тварин, називають:**

- а) меліорацією;
- б) забрудненням;
- в) біоконцентрацією;
- г) біодеградацією.

**9. Яку назву має перехідна зона від одного біогеоценозу до іншого:**

- а) сукцесія;
- б) екотоп;
- в) біотоп;
- г) літораль?

**10. Причина біологічного забруднення навколишнього середовища:**

- а) радіонукліди;
- б) важкі метали;
- в) карбон (IV) оксид;
- г) патогенні мікроорганізми.

**11. Причина загибелі водних організмів під час розлиття нафти:**

- а) швидкий розклад нафтопродуктів;
- б) обмеження обміну газами між атмосферою та водним середовищем;
- в) випадіння кислотних дощів;
- г) розчинення нафти у воді.

**12. Місто відрізняється від природної екосистеми слідуєчим показником:**

- а) має більш інтенсивний обмін речовин на одиницю площі;
- б) потребує більшого надходження речовин та енергії ззовні;
- в) є постачальником потужного потоку відходів;
- г) всі відповіді вірні.

**13. Оптимізація навколишнього середовища людини здійснюється з метою:**

- а) забезпечення найкращого стану здоров'я людини;
- б) найбільш повного задоволення потреб при одночасному збереженні якості навколишнього середовища;
- в) прискорення темпів зростання міського населення;
- г) відкриття нових родовищ корисних копалин.

**14. Які з даних природних ресурсів є відновлюваними:**

- а) кам'яне вугілля;
- б) лікарські трави;
- в) нафта;
- г) мінеральна вода;
- д) родючість ґрунтів.

**15. Вкажіть рівні організації живого, які вивчає екологія:**

- а) клітинний і тканинний;
- б) біогеоценологічний;
- в) органний і організмний;
- г) біосферний;
- д) популяційно-видовий.

**16. Визначте, як називається ділянка середовища, яку займає біоценоз:**

- а) ареал;
- б) біотоп;
- в) еконіша;
- г) ландшафт.

**17. Переселення окремих видів тварин та рослин за межі природного ареалу і адаптацію їх до нового середовища життя називають:**

- а) біотехнологією;
- б) марикультурою;
- в) інтродукцією;
- г) альтернативним землеробством.

**18. Серед перелічених нижче антропогенних процесів оберіть наймасштабніший:**

- а) видобуток гірських порід;
- б) аерозолі, газові викиди;
- в) побутові і виробничі скидів води;
- г) пил індустріальний.

**19. Яке з явищ не пов'язане з наслідками популяційних хвиль?**

- а) зростання генетичної однорідності (гомозиготності) популяції;
- б) збереження алелей, що знижують життєздатність особин;
- в) зміна генофонду в різних популяціях;
- г) панміксія?

**20. Укажіть назву екосистеми, не здатної до саморегуляції:**

- а) море;
- б) тайга;
- в) озеро;
- г) пшеничне поле.

**21. Визначте найменш продуктивну природну зону в континентальній частині біосфери:**

- а) степ;
- б) тропічний ліс;
- в) тайга;
- г) тундра.

**22. В умовах урбанізації (великого міста) відбуваються такі зміни абіотичних факторів:**

- а) зниження температури, збільшення швидкості вітру й кислотності;
- б) підвищення температури й швидкості вітру, зниження кислотності;
- в) зниження температури й швидкості повітря,
- г) підвищення температури, зниження швидкості вітру, підвищення кислотності.

**23. Вид забруднення навколишнього середовища, унаслідок якого накопичуються сполуки свинцю:**

- а) фізичне;
- б) хімічне;
- в) біологічне;
- г) механічне.

**24. Щільність ґрунту впливає на розподіл наземних тварин, які використовують ґрунт:**

- а) у якості притулку від хижаків;
- б) для випаровування надлишків води;
- в) для внутрішньо популяційних контактів;
- г) при виведенні токсичних продуктів обміну.

**25. Характерною рисою ноосфери є:**

- а) протистояння людини природі;
- б) екологізація всіх сфер життя;
- в) незалежність процесів у біосфері від діяльності людини;
- г) непорозуміння між країнами за основними питаннями сучасності.

**26. Яку назву має перехідна зона від одного біогеоценозу до іншого:**

- а) сукцесія;
- б) екотоп;
- в) біотоп;
- г) літораль.

**27. Вкажіть, що таке екологічна валентність:**

- а) ступінь пристосованості організмів до змін умов середовища;
- б) граничні розміри популяції одного виду;
- в) мінімальна інтенсивність розмноження в даних умовах;
- г) максимальна густина популяції.

**28. Основними природними факторами, що впливають на численність людських популяцій є:**

- а) особливості рельєфу місцевості;
- б) харчові ресурси та хвороби;
- в) особливості клімату;
- г) географічне положення держави.

**29. Процес підготовки рослин до перенесення ними морозів полягає у:**

- а) припиненні росту;
- б) денатурації білків;
- в) синтезі жирів;
- г) накопиченні цукрів.

**30. Винесення труби, що відводить стічні води на 100 м від берега у водоймище, використовується:**

- а) кращого розсіювання стічних вод;
- б) зменшення викидів у водоймище;
- в) зниження навантаження на безпосередньо прилеглу територію;
- г) підвищення економічних показників підприємства.

### Питання рівня Б

Напишіть розгорнуту відповідь (кожна правильна відповідь – 10 балів).

1. Охарактеризуйте причини потепління клімату на Землі.

### Питання рівня В

Завдання на встановлення відповідності; кожне питання оцінюється в 10 балів. Заповніть матриці відповідей згідно з вимогами завдань.

1. Установіть відповідність між тим, що вивчають біоекологічні науки, та їх назвами:

1	взаємозв'язки живих організмів та їхніх угруповань між собою і довкіллям	А	біогеоценологія
2	структуру, функціонування, саморегуляцію та саморозвиток біосфери	Б	популяційна екологія
3	умови формування, структуру і динаміку розвитку окремих видів, популяцій	В	радіобіологія
4	водні екосистеми	Г	екологія
5	вплив радіаційного опромінення на організми	Д	гідробіологія

3. Установіть відповідність між астрофізичними процесами та змінами, які вони спричиняють:

1	обертання Землі навколо власної осі	А	сезонні ритми
2	обертання Землі навколо Сонця	Б	добові ритми
3	різна сонячна активність упродовж кількох років	В	багаторічні цикли
4	рух Місяця навколо Землі	Г	припливно – відпливні ритми

## Варіант 4

### Питання рівня А

*Відмітьте правильну відповідь (кожна правильна відповідь – 1 бал).*

#### **1. Сорбенти – це:**

- а) сполуки, які виводять з організму речовини;
- б) речовини, що беруть участь у процесах травлення;
- в) сполуки, які виводять з організму нітрати;
- г) речовини, що знищують патогенні мікроорганізми.

#### **2. Закономірно повторювані підйоми і спади чисельності природних популяцій, називаються:**

- а) хвилями життя;
- б) спалахами чисельності;
- в) парцела;
- г) сукцесія.

#### **3. Алергією називають:**

- а) вироблення специфічних захисних речовин у тваринному і рослинному організмах;
- б) стан підвищеної чутливості організму на певні речовини;
- в) функціональне порушення кровообігу організму, яке є реакцією у відповідь на вторгнення чужорідних організмів або речовин;
- г) комплекс відповідних реакцій тваринного організму на присутність ксенобіотиків.

#### **4. Максимальна шкода наноситься навколишньому середовищу при позбавленні від стійких органічних речовин – полімерів (наприклад поліетилену) шляхом:**

- а) спалювання;
- б) розкладання;
- в) поховання;
- г) утилізації.

#### **5. Вкажіть рівні організації живого, які вивчає екологія:**

- а) клітинний і тканинний;
- б) біогеоценотичний;
- в) органний і організмівий;
- г) біосферний;
- д) популяційно-видовий.



**6. Екологічні фактори поділяють на:**

- а) фізичні;
- б) абіотичні;
- в) хімічні;
- г) антропічні;
- д) біотичні.

**7. Позначте не відновлювальні природні ресурси:**

- а) нафта;
- б) вугілля;
- в) мікроорганізми;
- г) рослини;
- д) тварини.

**8. Які з груп проблем відносяться до глобальних?**

- а) проблеми, пов'язані з основними соціальними спільнотами людства;
- б) проблеми, що пов'язані з відносинами між людиною та навколишнім середовищем;
- в) проблеми, що фіксують увагу на відносинах людини та суспільства;
- г) проблеми, що пов'язані з відносинами між рослинами та тваринами;
- д) проблеми, що пов'язані з взаємовідносинами між промисловими підприємствами?

**9. Накопичення в атмосфері вуглекислого газу призводить до:**

- а) зменшення озонового шару в атмосфері;
- б) утворення парникового ефекту;
- в) потепління клімату;
- г) утворення кислотних дощів.

**10. Назвіть найбільші джерела біологічного забруднення навколишнього середовища:**

- а) нафтопереробні заводи;
- б) тваринницькі комплекси;
- в) комбінати з виробництва хімічного волокна;
- г) підприємства промислового біосинтезу.

**11. Вікова структура популяції залежить від наступних причин:**

- а) смертності дорослих особин;
- б) особливостей життєвого циклу виду;
- в) зовнішніх умов;
- г) від міжконкурентних відносин;
- д) від довжини ланцюга харчування особин.

**12. Наслідки забруднення атмосфери:**

- а) парниковий ефект;
- б) північне сяйво;
- в) смог;
- г) озонова діра;
- д) кислотні дощі.

**13. Які з проблем відносяться до групи проблем, які торкаються людини та навколишнього середовища:**

- а) ліквідування неосвіченості;
- б) продуктова;
- в) запобігання світової ядерної катастрофи;
- г) екологічна?

**14. Назвіть основні причини скорочення лісових ресурсів – «легенів планети»:**

- а) використання лісів як топлива;
- б) вирубка лісів з метою збільшення сільськогосподарських угідь, під будівництво міст, доріг;
- в) деградація лісів через забруднення повітряного середовища, ґрунтів;
- г) зникнення багатьох видів рослин і тварин;
- д) воєнні конфлікти.

**15. Які з перерахованих факторів не впливають на розвиток цивілізації:**

- а) зростання населення і стан біосфери;
- б) ресурсні передумови матеріального виробництва;
- в) космічні явища і процеси;
- г) зникнення окремих видів тварин.

**16. Оптимізація навколишнього середовища людини здійснюється**

**з метою:**

- а) забезпечення найкращого стану здоров'я населення;
- б) найбільш повного задоволення потреб при одночасному збереженні якості навколишнього середовища;
- в) посилення процесів інтенсифікації в промисловості і сільському господарстві;
- г) прискорення темпів зростання міського населення;
- д) відкриття нових родовищ корисних копалин.

**17. Вкажіть причини росту на Землі дефіциту прісної води:**

- а) швидкий ріст населення планети;
- б) збільшення розходів води для потреб промисловості та сільського господарства;
- в) зростання забруднення гідросфери;
- г) зміна клімату.

**18. Укажіть, які ліси відіграють найважливішу роль в очищенні атмосфери Землі:**

- а) австралійські;
- б) амазонські;
- в) африканські;
- г) сибірські.

**19. Найбільш поширеними газоподібними антропогенними забруднювачами є:**

- а) чадний газ ;
- б) сірчистий газ;
- в) оксиди азоту;
- г) ДДТ.

**20. Вкажіть ознаки екологічної піраміди:**

- а) відсутність міжвидової конкуренції;
- б) втрата 90 % енергії на кожній сходинці піраміди;
- в) зростання маси кожної наступної сходинки;
- г) витрати 10 % енергії на побудову організмів на кожній сходинці піраміди;
- д) зменшення маси кожної наступної сходинки.

**21. Найбільш характерними особливостями організмів-індикаторів є:**

- а) знижена чутливість до досліджуваних речовин;
- б) підвищена чутливість до досліджуваних речовин;
- в) відсутність реакції на досліджувані речовини;
- г) здатність відновлювати якість природного середовища;
- д) не вимагають спеціальних умов вирощування та догляду.

**22. Підвищення температури води у водоймах унаслідок теплового забруднення сприяє:**

- а) посиленому розмноженню м'ясоїдних риб;
- б) прискоренню «цвітіння»;
- в) зміні кольору води до світло-зеленого і навіть до блакитного;
- г) замиканню біотичного кругообігу;
- д) втраті водою розчиненого кисню.

**23. Реакцією організмів на зміну тривалості світлового дня називають:**

- а) фотоперіодизмом;
- б) геотропізмом;
- в) фототаксисом;
- г) геліотропізмом.

**24. Хто з учених сформулював закон біогенної міграції атомів:**

- а) В. Вернадський;
- б) К. Рулье;
- в) Б. Коммор;
- г) Е. Гекель?

**25. Єдиний природний комплекс, утворений живими організмами і навколишнім середовищем, у якому вони існують і де всі компоненти пов'язані обміном речовин, енергії та інформації – це:**

- а) біогеоценоз,
- б) екосистема;
- в) агроценоз;
- г) сукцесія.

**26. Назвіть ученого, який розробив учення про ноосферу:**

- а) Е Лаура;
- б) П. Тейяр-Шарден;
- в) Е. Зюс;
- г) В. Вернадський.

**27. Адаптація – це:**

- а) реакція організму на вплив соціального оточення;
- б) процес пристосування до умов середовища;
- в) вплив сонячної активності на організм;
- г) нерівномірне розташування живих організмів на земній кулі.

**28. Екологія – це наука, що вивчає:**

- а) будову клітини;
- б) закономірності спадковості та мінливості організмів;
- в) закономірності взаємозв'язку організмів з довкіллям;
- г) закономірності розвитку географічної оболонки.

**29. Озоновий шар:**

- а) затримує теплове випромінювання Землі;
- б) є захисним екраном від ультрафіолетового випромінювання;
- в) спричинює руйнування забруднювачів;
- г) це шар атмосфери, у якому формується погода.

**30. Випадання кислотних дощів пов'язане з:**

- а) зміною сонячної активності;
- б) підвищенням умісту вуглекислого газу в атмосфері;
- в) викидами в атмосферу діоксиду сульфуру і оксидів нітрогену;
- г) перенесенням повітряних мас із промислових зон.

### ***Питання рівня Б***

***Напишіть розгорнуту відповідь (кожна правильна відповідь – 10 балів).***

1. Поясніть можливості використання альтернативних джерел енергії.

### Питання рівня В

Завдання на встановлення відповідності; кожне питання оцінюється в 10 балів. Заповніть матриці відповідей згідно з вимогами завдань.

1. Установіть відповідність між груповими характеристиками популяцій та їх назвами:

1	певне число особин	А	смертність
2	займає певну площу або обсяг у біоценозі	Б	щільність
3	певне середнє число особин та їх маса (біомаса) на одиницю площі чи обсягу (для гідробіонтів)	В	ареал
4	число особин, що народилися за одиницю часу	Г	чисельність
5	число особин, які загинули за одиницю часу	Д	народжуваність

2. Установіть відповідність визначень і термінів.

1	Стан значного гальмування процесів обміну речовин організму	А	паразитизм
2	Використання хазяїна як джерела живлення	Б	анабіоз
3	Поїдання особин свого виду	В	мутуалізм
4	Взаємовигідне співіснування двох чи більше організмів	Г	канібалізм

## Бланк відповідей

ПІБ		Варіант	
-----	--	---------	--

### Питання рівня А

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

### Питання рівня Б

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Питання рівня В

1	А	
	Б	
	В	
	Г	
	Д	

2	А	
	Б	
	В	
	Г	
	Д	

Навчально-методичне видання

# ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ

Методичні рекомендації  
до виконання тестових завдань  
з дисципліни «Основи екології»  
для студентів факультетів архітектурного, будівельного,  
геоінформаційних систем управління територіями, автоматизації  
і інформаційних технологій, інженерних систем та екології

Укладачі: **Волошкіна** Олена Семенівна,  
**Василенко** Леся Олексіївна,  
**Жукова** Олена Григорівна,  
**Березницька** Юлія Олегівна

Комп'ютерне верстання *А.П. Морозюк*

Підписано до друку                      Формат 60 × 84 <sub>1/16</sub>

Ум. друк. арк. 1,86    Обл.-вид. арк. 2,0

Електронний документ. Вид. № 59/III-18

Видавець і виготовлювач

Київський національний університет будівництва і архітектури

Повітрофлотський проспект, 31, Київ, Україна, 03680

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів  
видавничої справи ДК № 808 від 13.02.2002 р.