

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**



**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Ректор НУБіП України

**Станіслав НІКОЛАЄНКО**

2024 р.

**ПРОГРАМА  
ФАХОВОГО ІСПИТУ**  
з освітньо-професійної програми «Екологія»  
для підготовки здобувачів  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 101 «Екологія»  
галузі знань 10 «Природничі науки»

**Голова фахової атестаційної комісії**

**/Олена НАУМОВСЬКА/**

**Київ – 2024**

Тестове завдання для вступу на програму здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти складається з 30 запитань із комплексу фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін. За характером формування відповідей використовують завдання закритої та відкритої форм. Завдання закритої форми представлені запитаннями, що потребують обрання однієї відповіді із запропонованого набору варіантів, вибору відповідності або їхньої послідовності. Відкритими є запитання, в яких необхідно коротко відповісти на поставлене питання (одним словом чи словосполученням, вписати формулу), дати числову відповідь або вказати результат розрахункової задачі.

## **ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА ЇХНІХ РОЗДІЛІВ,ЩО ВИНОСЯТЬСЯ НА ІСПИТ**

### **Загальна екологія**

Екологія як природнича наука.

Аутекологія про взаємозв'язок організмів з навколишнім середовищем. Вплив екологічних факторів на живі організми.

Поняття популяції.

Статичні показники популяції.

Екологічна ніша.

Структура та властивості біоценозів.

Біогеоценологія (вчення про екосистеми).

Екосистеми світу.

Біопродукційний процес в екосистемі.

Вчення про біосферу.

Розподіл життя у біосфері.

### **Екологічна біоіндикація**

Поняття біоіндикації. Методи проведення біоіндикації

Біоіндикація на різних рівнях організації живої матерії. Реакції живих організмів (біохімічні, фізіологічні, морфологічні, біоритмічні реакції)

Біоіндикація якості компонентів довкілля

Оцінювання впливу на популяції живих організмів. Дія стресорів на екосистеми, динаміку біоценозів та ландшафти.

Біосенсори як сучасний метод визначення стану навколишнього середовища.

Поняття про біотестування. Тест об'єкт, основні вимоги до них.

### **Моніторинг довкілля**

Основні поняття та визначення моніторингу довкілля

Державна системи моніторингу довкілля

Екологічний моніторинг компонентів довкілля

Методи і засоби вимірювання параметрів навколишнього середовища

Методи оцінювання та аналізу даних моніторингу  
Прогнозування стану довкілля

### **Екологія біологічних систем**

Організм і середовище. Загальні закономірності впливу середовища на тварин  
Найважливіші абіотичні фактори і адаптації до них тварин  
Особливості існування тварин в різних середовищах. Загальні принципи адаптації на рівні організму  
Біоценотичне середовище існування рослин і тварин  
Популяція тварин як біологічна система  
Гомеостаз популяцій  
Основні поняття екології рослин та роль рослинних організмів у колообігу речовин та енергії  
Життєві форми рослин. Адаптація та стійкість рослин до умов навколишнього середовища  
Абіотичні фактори середовища та їх вплив на рослинні організми  
Біотичні фактори впливу на рослинні організми  
Культурні фітоценози та особливості їх існування

### **Ландшафтна екологія**

Властивості і структура геосистем  
Геохімічна класифікація фацій. Поняття геотопу  
Вертикальні структури ландшафту.  
Характеристика енергетичних процесів у ландшафті  
Вологообіг і речовинообіг у ландшафті  
Характеристика антропогенних ландшафтів

### **Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища**

Сучасні методи дослідження стану навколишнього середовища  
Автоматизовані системи контролю за станом довкілля  
Основні вимоги до методів і засобів екоаналітичного контролю  
Класифікація і основні характеристики екоаналітичних засобів  
Технічні засоби контролю стану повітряного середовища  
Методи вимірювання параметрів і якісних характеристик компонентів довкілля

### **Екологічна безпека**

Основні поняття та визначення екологічної безпеки.  
Аналіз ризику.  
Екологічна безпека територій в умовах надзвичайних ситуацій (природних і техногенних).  
Радіаційна та ядерна безпека як складова екологічної безпеки територій і акваторій.  
Екологічне нормування.  
Механізм правового забезпечення екологічної безпеки в Україні.  
Екологічна безпека Карпат.  
Екологічна безпека гірничопромислових територій і нафтогазопромислів.

Екологічна безпека басейну Дніпра та дніпровських водосховищ.  
Екологічна безпека малих річок України.  
Екологічна безпека акваторій Чорного і Азовського морів.

### **Заповідна справа**

Поняття природно-заповідного фонду.  
Заповідні об'єкти. Характеристика. Умови організації. Класифікація.  
Заповідна справа в Україні.  
Характеристика природних заповідних об'єктів.  
Функціональна класифікація заповідних об'єктів.  
Організація мережі заповідних об'єктів.  
Теоретичні і практичні дослідження на заповідних територіях.  
Екологічний моніторинг заповідних об'єктів.

## ПРИКЛАД ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

### Частина 1 (базовий рівень)

(15 завдань, одна правильна відповідь на завдання)

#### 1. Чисельність популяцій різних видів тварин і рослин залежить від?

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1 – географічної зональності<br>біогеоценозів | 3 – зміни біогеоценозу |
| 2 – балансу народжуваності і<br>загибелі      | 4 – сукцесії           |

#### 2. До абіотичних ландшафтів відносяться:

- |            |                       |
|------------|-----------------------|
| 1 – Тундра | 3 – льодовики Арктики |
| 2 – Степ   | 4 – Тайга             |

#### 3. Найповніше уявлення про функціональну організацію угруповань дає:

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| 1 – Екологічна піраміда | 3 – Піраміда чисел   |
| 2 – Піраміда енергії    | 4 – Піраміда біомаси |

### Частина 2 (середній рівень)

(10 завдань, кілька правильних відповідей на завдання, відкриті питання)

#### 1. Зробіть висновок щодо ефекту сумачії фенолу і ацетону при таких показниках:

$C_{\text{Фен}} = 0,009 \text{ мг/м}^3$  ( $\text{ГДК}_{\text{Фен}} = 0,01 \text{ мг/м}^3$ );  $C_{\text{ацет.}} = 0,375 \text{ мг/м}^3$  ( $\text{ГДК}_{\text{ацет.}} = 0,345 \text{ мг/м}^3$ )

### Частина 3 (високий рівень)

(5 завдань, розв'язати задачу)

#### 2. Якщо виконується умова $R_0 = 1$ чиста швидкість розмноження популяції дорівнює одиниці:

1. Популяція зменшує свою чисельність;
2. Популяція не змінює своєї чисельності;
3. Популяція збільшує свою чисельність;
4. Ця величина не впливає на зміну чисельності популяції.

#### 3. Розрахуйте фактичний викид шкідливої речовини $M_{\text{факт.}}$ (газів) за наступними даними: $C_m = 0,2 \text{ мг/м}^3$ ; $H = 30 \text{ м}$ ; $V = 100 \text{ м}^3/\text{с}$ ; $\Delta t = -12^\circ\text{C}$ , величини $A$ та $\Phi$ обираються згідно даних по Київській області.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### Основна література

1. Соломенко Л.І. Загальна екологія: підручник. Третє видання, випр. і доп. /Соломенко Л.І, Боголюбов В.М., Волох А.М. Херсон: Олді-плюс, 2020. 346 с.Боголюбов В.М. Моніторинг довкілля: Підручник [В.М.Боголюбов, М.О.Клименко, В.Б.Мокін, та ін.] / За ред. В.М.Боголюбова [2-е вид., пер.. і доп.]. – К.: НУБІПУ, 2018. – 530 с.
2. Кучерявий В.П. Загальна екологія: підручник для студентів закладів вищої освіти. Частина 1. / В.П. Кучерявий. Львів: Видавництво ПП «Новий Світ – 2000», 2023. 272 с.
3. Москалик Г. Г. Екологія рослин: навч. посібник. Чернівці: Чернівецький національний унт ім. Ю. Федьковича, 2021. 132 с.
4. Бережняк Є.М. Ландшафтна екологія. Конспект лекцій. – К.: Вид. центр НУБіП України, 2021. – 96 с.
5. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: підруч. / Г. І. Гринь, В. І. Мохонько, О. В. Суворін та ін. – Сєверодонецьк: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2019. – 420 с.
6. Некос А. Н. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: дистанційні методи: підручник / А. Н. Некос, А. Б. Ачасов, Е. О. Кочанов. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2017. – 244 с.

### Додаткова література

1. Романко В.О. Основи екології. Конспект лекцій /В.О. Романко, А.Т. Дудинська. Ужгород: УжНУ «Говерла», 2022. 90 с.
2. Основи екології: навч.-метод. посібник / О. М. Древаль, О. Г. Янчик. Харків: НТУ «ХП», 2017. 146 с.

**КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ**  
**відповідей вступника на тестові завдання**  
**для вступу на програми підготовки**

**здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої**  
**освіти**

Метою тестування за фахом є перевірка відповідності знань, умінь і навичок вступників програмним вимогам та оцінка ступеня підготовленості вступників.

Оцінювання знань вступників на вступних випробуваннях здійснюється за шкалою **від 0 до 200 балів**.

Кожне тестове завдання складається із 30 питань, які за ступенем складності поділені на три частини:

У **частині 1** (базовий рівень) пропонується всього 15 завдань з вибором однієї правильної відповіді. За правильне розв'язання кожного завдання вступник отримує **4 бали**. Відповідно за правильне розв'язання усіх завдань частини 1 вступник отримує 60 балів.

У **частині 2** (середній рівень) пропонується 10 завдань: тестові завдання із декількома правильними відповідями, на встановлення відповідності або правильної послідовності, запис пропущеного поняття або формули. Залежно від правильності та повноти наданої відповіді вступник може отримати **2, 4, 6, 8 балів**. Максимальна кількість балів за правильне вирішення завдань частини 2 становить 80 балів.

Завдання **частини 3** (високий рівень) складає 5 завдань у відкритій формі з розгорнутою відповіддю чи розв'язком задачі, за кожен правильну відповідь вступник отримує **12 балів**. За завдання частини 3 вступник максимально отримує 60 балів.

Відсутність відповіді або неправильна відповідь оцінюється в 0 балів.

Максимальна кількість тестових балів, яку можна набрати, правильно виконавши всі завдання тестової роботи – 200 балів.

Фахова атестаційна комісія оцінює роботу за загальною сумою балів, набраних вступником за результатами тестування, яка може знаходитись в межах від 0 до 200 балів.

Час виконання тестових завдань становить 180 хвилин.