

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор НУБіП України

Станіслав НІКОЛАЄНКО

2024 р.

ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
з освітньо-професійної програми
«Екологія та охорона навколишнього середовища»
для підготовки здобувачів
другого (магістерського) 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 ВІНОСЯТЬСЯ 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. Стенобіонтні організми – це організми:

1)	з широким діапазоном пристосування до середовища;
2)	з вузьким діапазоном пристосування до середовища;
3)	у стані фізіологічного оптимуму до середовища;
4)	що перебувають у критичному стані.

2. Будь-який елемент середовища, здатний в тій чи іншій мірі, прямоти опосередковано впливати на живі організми хоча б протягом однієї

фази їх розвитку, називають:

1)	екологічним мінімумом;
2)	екологічним фактором;
3)	екологічним максимумом;
4)	екологічним песимумом.

Частина 2 (середній рівень)

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

1. Процес урбанізації це постійне збільшення і чисельності.....

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Частина 3 (високий рівень) (5 завдань, розв'язати задачу)

1. Проведіть оцінку збитків від викидів до річки Дністер (протягом 100 годин), якщо швидкість течії річки складає $73 \text{ м}^3/\text{сек}$, швидкість викидів до річки складає $42 \text{ м}^3/\text{сек}$, викиди містять сполуки заліза в концентрації $3,7 \text{ мг/л}$.

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

2. Визначить максимальну концентрацію шкідливої речовини C_m (газів) за напрямом вітру на границі СЗЗ, якщо $M - 0,1 \text{ г/с}$; величини A та Φ обираються згідно з даним по Придніпров'ю; $H - 40 \text{ м}$; $V - 910 \text{ м}^3/\text{с}$; $\Delta t - 14^\circ\text{C}$

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

3. Зробіть попередні розрахунки економічних збитків, які були надані орнітофауні (водно-болотний комплекс – 3000 екз.) забрудненням нафтопродуктами у результаті аварії танкеру

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. Копій, М. Л. Біоіндикація: конспект лекцій для студ. спец. 101 "Екологія" освітньокваліфікаційного рівня "Бакалавр" / М.Л. Копій ; М-во освіти і науки України, НЛТУ України, Ін-т еколог. екон. і менеджменту кафедра екології. – Львів : НЛТУ України, 2019. – 63 с.
2. 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.
3. Rakoid O.O., Bogoliubov V.M. Klepko A.V., Bondar V.I. Environmental monitoring. Textbook. Kyiv: NUBIP, 2023. – 332 p.
4. Хом'як І.В. Екосистемологія: Навчальний посібник. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2022. – 235 с.
5. Теорія систем в екології : підручник / Ю. Г. Масікевич, О. В. Шестопапов, А. А. Негадайло та ін. – Суми: Сумський державний університет, 2019. – 330 с.
6. Москалик Г. Г. Екологія рослин: навч. посібник. Чернівці: Чернівецький національний унт ім. Ю. Федьковича, 2021. 132 с.
7. Бережняк Є.М. Ландшафтна екологія. Конспект лекцій. – К.: Вид. центр НУБіП України, 2021. – 96 с.
8. 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.
9. 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.
10. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища : конспект лекцій / укладачі: І. С. Козій., Л. Д. Пляцук – Суми: Сумський державний університет, 2023. – 168 с.

Додаткова література

1. Pattanayak, Sudepta & Das, Siddhartha & Navyasri, Kuna. (2020). Bioindicator Emerged as a Potential Environmental Marker. International Journal of Agriculture Environment and Biotechnology. 13. 339-344. 10.30954/0974-1712.03.2020.9.
2. Боголюбов В.М., Гайченко В.А. Біометрія: статистичні методи в екологічних дослідженнях / Наук.-метод. посібник // В.М. Боголюбов, В.А. Гайченко. – Київ: ДП «Компринт», 2020. – 126 с.
3. Закон України «Про Національний реєстр викидів та перенесення забруднювачів» №6477 від 28.12.2021 р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2614-20#Text>.
4. Петрук В.Г., Васильківський І.В., Петрук Р.В. та ін. Екологія з основами біобезпеки. Частина 1. Інгрєдєнте забруднення: навчальний посібник. 2019. 196 с.

5. Строкаль В.П., Бережняк Є.М., Наумовська О.І., Вагалюк Л.В., Ладика М.М., Сербенюк Г.А., Паламарчук С.П., Павлюк С.Д. Вплив російської агресії на стан природних ресурсів України. Монографія: К., Вид-во НУБіП України. 2023. – 218 с.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ
відповідей вступника на тестові завдання
для вступу на програми підготовки
здобувачів другого (магістерського) 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 кожну 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.