

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА**

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Проректор з наукової роботи
Українського державного університету
імені Михайла Драгоманова,
доктор фізико-математичних наук,
професор**



М. Торбін

2025 р.

ПРОГРАМА

**вступного випробування із спеціальності
для вступників на третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти
для здобуття наукового ступеня доктора філософії (PhD)
галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика
спеціальність Е2 Екологія**

Київ – 2025

Програма вступного іспиту в аспірантуру з екології для здобувачів наукового ступеня «Доктор філософії» за спеціальністю Е2 Екологія. К.: УДУ імені Михайла Драгоманова, 2025 р.

Укладачі:

Наталія ВОЛОШИНА, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри екології та туризму природничого факультету УДУ ім. Михайла Драгоманова;

Олександр ПЛИСКА, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри біології природничого факультету УДУ ім. Михайла Драгоманова;

Валентина ШЕВЧЕНКО, кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри екології та туризму природничого факультету УДУ ім. Михайла Драгоманова.

Рекомендовано Вченою радою природничого факультету УДУ імені Михайла Драгоманова (протокол № 7 від 20 березня 2025 р.).

Гарант ОНП «Екологія»



Наталія ВОЛОШИНА

Декан природничого факультета



Ганна ТУРЧИНОВА

ЗМІСТ

Пояснювальна записка.....	4
Зміст програми.....	6
Зміст підготовки до вступного іспиту.....	7
Орієнтовні питання до іспиту.....	13
Вимоги до дослідницької пропозиції	14
Критерії оцінювання знань.....	14
Список рекомендованої літератури	17
Структура білету	19

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма базується на державних нормативно-правових документах про освіту: Законах України «Про освіту» № 2145-VIII (ВВР) від 5.09.2017 р.; «Про вищу освіту» № 1556-VII (ВВР) від 1.07.2014 р.; «Про професійно-технічну освіту» №2443-VIII, 2300-VIII (ВВР), редакція від 01.01.2019 р.; Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012-2021 рр. №344/2013 від 25.06.2013 р.; Постанові Кабінету Міністрів України «Порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії і доктора наук» № 261 від 23.03.2016 р.

Вступний іспит зі спеціальності Е2 Екологія дає можливість з'ясувати загальну наукову ерудицію майбутнього здобувача наукового ступеня (знання загальних тенденцій розвитку екології в Україні й світі, обізнаність щодо структури та функціональних компонентів екосистем різного рівня і походження; антропогенного впливу на довкілля та основних проблем захисту навколишнього природного середовища, здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі екології.

Загалом вступний іспит дозволяє виявити рівень підготовленості й здатності до науково-дослідної і дослідно-експериментальної діяльності, розкрити концептуальне бачення особистістю сучасного стану розвитку природничої науки і включає всі її найважливіші розділи, знання яких є необхідними для здійснення прикладної та наукової діяльності фахівця вищої категорії, розуміння практико орієнтованих підходів до їх вирішення, визначення шляхів, способів організації і здійснення наукового дослідження.

Складаючи іспит, необхідно:

показати володіння фаховими компетентностями:

- обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.
- здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем;
- здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності;
- здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності;
- здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефаківців;
- здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування;
- здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог;
- здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування;

- здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей;
- здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину;
- здатність враховувати цінність біологічного різноманіття у професійній та дослідницькій діяльності;
- здатність здійснювати комплекс заходів щодо проектування, створення та управління об'єктами природно-заповідного фонду;
- здатність поєднувати основні форми діяльності підприємства (установи) з охороною довкілля;
- здатність організовувати систему управління та поведження з відходами на підприємствах та організаціях;
- здатність ініціювати, розробляти та застосовувати правові механізми охорони довкілля та збалансованого природокористування.

виявити програмні результати навчання:

- знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля;
- вміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності;
- знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання;
- знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог;
- демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень;
- знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання;
- уміти спілкуватися в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності;
- уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу;
- знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог;
- демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища;
- вміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля;
- уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища;
- уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля;

- застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах;
- оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог;
- вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов;
- критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології;
- уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності;
- уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами;
- оцінювати рівень біологічного різноманіття біоценозів природних, антропогенно змінених та штучних екосистем;
- проектувати, реалізовувати проекти та здійснювати управління об'єктами та територіями природно-заповідного фонду;
- впроваджувати систему управління та поводження з відходами на підприємстві.

Програма вступного іспиту на третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти зі спеціальності Е2 Екологія складається з пояснювальної записки і трьох розділів: «Охорона навколишнього природного середовища»; «Моніторинг довкілля» та «Оцінка впливу на довкілля».

Програма побудована на інтегративній основі та забезпечує виявлення у вступників компетентностей і програмних результатів навчання, необхідних для опанування третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за ОНП «Екологія».

Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми доктора філософії зі спеціальності Е2 Екологія становить 40 кредитів ЄКТС.

Міжпредметні зв'язки: охорона навколишнього середовища, економіка природокористування, екологічна безпека і техноекологія, урбоекологія, організація та управління в природоохоронній діяльності, природоохоронне законодавство та ін.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Зміст програми передбачає виявлення володіння майбутніми аспірантами досягненнями світової цивілізації в галузі екологічної науки з урахуванням надбань українських дослідників; виявлення обізнаності в екологічних законах, закономірностях, концепціях, володіння основами природоохоронних технологій та методів екологічних досліджень. Комплектація екзаменаційних білетів передбачає системне відображення вузлових питань із зазначених складових частин програми.

Відповіді вступників до аспірантури повинні підтвердити повноту їх знань категорійно-понятійного апарату екологічної науки, здатність мислити науковими категоріями, вміння аналізувати і об'єктивно оцінювати ідеї, теорії.

ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ДО ВСТУПНОГО ІСПИТУ

РОЗДІЛ 1. Охорона навколишнього природного середовища

Структура та географія природно-заповідного фонду України. Роль природоохоронних територій у збереженні видів флори і фауни, типових та рідкісних угруповань. Природно-заповідний фонд як основа національної екомережі.

Національна і глобальна екополітика. Міжнародні і національні державні і громадські екологічні організації, рухи. Конференція в Йоганесбурсі (2002). Програма дій на XXI століття (матеріал всесвітнього екологічного форуму Ріо+20). Міжнародна діяльність в галузі збереження біосфери і цивілізації. Участь України у міжнародному співробітництві в галузі охорони навколишнього середовища

Становлення та функціонування екологічного законодавства та екологічного права України.

Структура і функції органів управління природоохоронною діяльністю в Україні. Управління природокористуванням та охороною довкілля.

Закон України «Про охорону навколишнього середовища». Загальні положення. Його базова роль і функція.

Міжнародний досвід природоохоронної діяльності. Міжнародне співробітництво в галузі охорони навколишнього середовища. Міжнародні природоохоронні конвенції та угоди: Конвенція біорізноманіття, Рамсарська конвенція про водно-болотні угіддя, Боннська конвенція про мігруючі види тварин СІТЕС, Бернська конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі, Монреальський протокол тощо. Міжнародні організації, що опікуються охороною довкілля ЮНЕСКО, МСОП, Грінпіс, МФО.

Адаптація природоохоронного законодавства України до стандартів Міжнародного союзу охорони природи. Угода про партнерство і співробітництво між Україною та міжнародними організаціями та державами-членами (1994).

Роль і значення громадських організацій. Повноваження місцевих представницьких органів влади. Орхуська конвенція про доступ до екологічної інформації і правосуддя в умовах глобальної екологічної кризи.

Охорона прісних водойм від забруднення. Нормування якості води. Загальні вимоги до складу і властивостей вод господарсько-питного призначення.

Принципи й критерії створення територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Виділення природних територій під заповідання. Сутність їх резервування. Проектування створення природоохоронних територій. Віднесення територій та об'єктів до природно-заповідного фонду.

Поняття про категорії природно-заповідного фонду. Національна класифікація та класифікація за Міжнародним союзом охорони природи. Структура природно-заповідного фонду України.

РОЗДІЛ 2. Моніторинг довкілля.

Моніторинг довкілля як галузь екологічної науки і природоохоронної діяльності. Сутність, об'єкт, предмет, методи моніторингу довкілля. Екологічний моніторинг і його завдання. Глобальна система моніторингу навколишнього середовища (ГСМНС).

Види моніторингу на різних територіальних рівнях. Класифікації моніторингу. Фоновий моніторинг і його роль в оцінці та прогнозуванні глобального стану біосфери.

Моніторинг атмосфери. Джерела і наслідки забруднення атмосферного повітря. Загальні вимоги до організації спостережень за забрудненням атмосфери. Види постів спостережень, програми і терміни спостережень. Методи оцінювання забруднення атмосферного повітря, прилади і способи відбору проб. Метеорологічні спостереження при відборі проб повітря. Оцінювання стану атмосферного повітря за результатами спостережень. Екологічне нормування якості атмосферного повітря.

Моніторинг поверхневих вод. Сучасний стан поверхневих вод. Джерела і види їх забруднення. Основні завдання і організація роботи системи моніторингу вод. Принципи організації спостережень і контролювання якості поверхневих вод. Пункти спостережень, контрольні створи. Програми спостережень за гідрологічними і гіdroхімічними показниками. Методи і терміни відбору проб. Гідробіологічні спостереження. Основні гідробіологічні показники якості води. Гідробіологічні спостереження за якістю води і донними відкладеннями. Повна і скорочена програми спостережень. Правила відбору проб. Прилади і системи контролювання забруднення водного середовища. Оцінювання і прогнозування якості води. Об'єкти і суб'єкти моніторингу водойм. Основні вимоги до параметрів якості питної води. Результати моніторингу вод в Україні. Прогнозування стану водних об'єктів та його змін.

Моніторинг вод Світового океану. Джерела і види забруднення океану (демпінг); процеси самоочищення морського середовища від забруднюючих речовин (струкція нафти у морі, струкція СПАР, самоочищення від фенолів). Завдання і основні види комплексного глобального моніторингу океану. Організація спостережень за станом вод морів і океанів. Завдання і програми спостережень за забрудненням морського середовища.

Моніторинг земель: глобальний, національний, локальний. Спостереження за станом земель: базові й періодичні. Об'єкти і суб'єкти моніторингу земель в Україні. Сучасний стан ґрунтового покриву Землі і антропогенний вплив на нього. Шляхи надходження й особливості міграції забруднюючих речовин у ґрунті. Наукові і організаційні засади створення ґрунтового моніторингу.

Критерії оцінювання і види ґрунтового моніторингу. Основні принципи спостережень за рівнем хімічного забруднення ґрунту. Особливості організації спостереження і контролювання забруднення ґрунтів пестицидами. Організація моніторингу забруднення ґрунтів важкими металами.

Моніторинг геологічного середовища. Загальна структура. Методи вивчення техногенних змін геологічного середовища.

Радіоекологічний моніторинг, його основні складові і завдання. Методи радіаційного контролю.

Біомоніторинг. Його роль і завдання. Біомоніторинг забруднення атмосфери, гідросфери.

РОЗДІЛ 3. Оцінка впливу на довкілля.

Історія розвитку процедури оцінки впливу на довкілля. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля». Основні положення.

Поняття впливу на довкілля, планової діяльності та оцінки впливу на довкілля. Сфера застосування оцінки впливу на довкілля.

Уповноважені органи (центральний і територіальний) та суб'єкти оцінки впливу на довкілля.

Види планової діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля і підлягають оцінці впливу на довкілля. Перша і друга категорії.

Компетенція Міністерства екології та природних ресурсів України у питаннях оцінки впливу на довкілля. Компетенція Кабінету Міністрів України у питаннях оцінки впливу на довкілля. Компетенції суб'єкта господарювання у питаннях оцінки впливу на довкілля. Компетенції органів державної влади та органів місцевого самоврядування у питаннях оцінки впливу на довкілля. Компетенції громадськості у питаннях оцінки впливу на довкілля.

Гласність оцінки впливу на довкілля. Терміни проведення процедур.

Єдиний реєстр з оцінки впливу на довкілля. Терміни проведення процедур. Порядок ведення Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля.

Повідомлення про плановану діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля. Зміст повідомлення про плановану діяльність. Оприлюднення повідомлення про плановану діяльність.

Звіт з оцінки впливу на довкілля. Структура і зміст.

Громадське обговорення у процесі оцінки впливу на довкілля. Порядок проведення громадських слухань у процесі оцінки впливу на довкілля.

Організатор громадських слухань. Вимоги до організатора громадських слухань, його функції.

Висновок з оцінки впливу на довкілля. Структура і зміст. Порядок передачі документації для надання висновку з оцінки впливу на довкілля та фінансування оцінки впливу на довкілля.

Експертні комісії з оцінки впливу на довкілля. Рішення про провадження планованої діяльності.

Післяпроектний моніторинг. Терміни та особливості проведення для різних об'єктів різних категорій.

Правопорушеннями у сфері оцінки впливу на довкілля. Оскарження рішень, дій чи бездіяльності у процесі здійснення оцінки впливу на довкілля.

Порушення вимог законодавства у сфері оцінки впливу на довкілля. Заборони і штрафи.

Терміни проведення етапів процедури ОВД.

Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку». Основні положення.

Стратегія екологічної оцінки (СЕО). Мета та принципи стратегічної екологічної оцінки.

Суб'єкти стратегічної екологічної оцінки та їх повноваження.

Способи проведення СЕО. Процес розроблення стратегій, планів і програм. (СПП). Переваги і недоліки СЕО.

Порядок здійснення стратегічної екологічної оцінки. Звіт про стратегічну екологічну оцінку та громадське обговорення в процесі його здійснення.

Для вступників, які подають документи до аспірантури з іншої галузі знань (спеціальності) ніж та, яка визначена в дипломі магістра (спеціаліста) відповідно до Правил прийому на навчання в аспірантуру у 2025 р. буде проводитися співбесіда під час проведення екзамену. Задаються додаткові питання, що дозволяє виявити рівень підготовленості та базові знання і екологічні компетентності. Перелік питань для співбесіди наведено нижче.

Перелік питань для співбесіди для вступників, які подають документи до аспірантури з іншої галузі знань (спеціальності) ніж та, яка визначена в дипломі магістра (спеціаліста)

Історичні етапи розвитку екології як науки. Екологія як самостійна наука, об'єкт, предмет вивчення, мета, завдання та методи дослідження. Місце екології в системі природничих наук. Галузі і розділи сучасної екології.

Історія розвитку екології. Погляди давньогрецьких філософів на природу Землі. Розвиток екологічних знань в XVII-XVIII ст. Виникнення екології як науки в другій половині XIX ст. Розвиток екології в XX ст. Українська екологічна школа.

Основні закони екології. Екологія – теоретична основа охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування. Закони «мінімуму» Ю. Лібіха та толерантності В. Шелфорда, Закони В.І. Вернадського, Закони Б. Коммонера, коливальний режим екологічних чинників та інші. Екологічні правила: Аллена, Бергмана, Глогера, Гаузе, правило 1 %, правило 10 %, правило екологічної ніші.

Класифікація екологічних факторів: стабільні та змінні фактори. Специфіка впливу факторів середовища на організми: як подразники, обмежувачі, модифікатори, сигнали.

Загальні закономірності впливу екологічних факторів на організм. Закон оптимуму. Взаємодія факторів. Неоднозначність дії фактора на різні функції організму. Лімітуючий фактор. Закон мінімуму (Ю. Лібіха).

Поняття про класифікацію екологічних чинників, їх принципи та критерії. Приклади екологічних класифікацій рослин, тварин і мікроорганізмів.

Світло як екологічний чинник та пристосування до нього організмів. Вітальна і сигнальна роль світла. Роль світла в житті рослин. Світло як умова орієнтації тварин. Пристосування організмів до сприйняття світла та їх результати: захисне, маскувальне та застережне забарвлення.

Температурний фактор в житті організмів. Екологічні групи організмів відносно впливу температури. Основні шляхи пристосувань організмів до температурних умов середовища.

Наземно-повітряне середовище життя. Специфічні адаптації організмів до екологічних чинників наземно-повітряного середовища: низька густина повітря, високий вміст кисню, мала кількість водяної пари. Умови дихання, водообміну і способи переміщення живих істот. Умови існування організмів на високогір'ях з малою густиною повітря.

Водне середовище життя. Поняття "гідробіонти". Особливості водного середовища. Екологічні зони Світового океану. Поняття про пелагіаль, бенталь, літоральну, батіальну зони Світового океану. Основні властивості водного середовища і пристосування до них організмів: густина води, кисневий, сольовий, температурний та світловий режими водойм. Специфічні пристосування гідробіонтів: способи орієнтації тварин на різних глибинах. Фільтрація як спосіб живлення. Пристосування до життя в пересихаючих водоймах. Біолюмінесценція. Екологічні групи рослин і тварин у водному середовищі. Стійкість організмів до зневоднення. Метаболічна вода.

Ґрунт, як середовище життя. Едафічні фактори середовища. Насиченість ґрунту живими організмами. Екологічні групи тварин і рослин відносно чинників едафічного середовища. Екологічні функції ґрунту.

Організмове середовище життя. Способи використання одними організмами інших як середовища існування. Роль паразитів в біоценозі. Екологічне значення паразитизму. Екто- і ендопаразитизм, облігатний та факультативний паразитизм.

Біологічні ритми. Добова ритмічність фізіологічних функцій організму. Денна і нічна активність тварин. Циркадні і цирканні ритми. Циклічність – одна з основних властивостей живої природи. Зовнішні і внутрішні природні ритми. Геофізична природа зовнішніх ритмів. Ендогенна ритмічність процесів життєдіяльності організму. Внутрішні цикли як результат фізіологічних ритмів організму. Фотоперіодизм як реакція організмів на сезонні зміни тривалості світлового дня. Пристосувальне значення фотоперіодизму. Короткоденна і довгоденна форми фотоперіодичної реакції. Практичне значення фотоперіодизму.

Поняття про «життєву форму». Морфологічні адаптації як результат пристосованості організмів до умов середовища. Формотворчий вплив факторів середовища на живі організми.

Гомотипові реакції: ефект групи, ефект маси та внутрішньовидова конкуренція. Гетеротипові реакції: нейтралізм, коменсалізм, аменсалізм, мутуалізм і прокооперація. Хижацтво. Екологічне значення хижацтва. Форми хижацтва серед тварин (полювання, збирання, пасіння). Спектр їжі хижаків. Способи активного і пасивного захисту організмів від хижаків. Паразитизм та його форми. Спеціалізація паразитів. Коадаптації паразита і хазяїна. Поняття про конкуренцію. Внутривидова та міжвидова конкуренція. Принцип конкурентного витіснення (Г.Ф. Гаузе).

Поняття про популяції. Класифікація популяцій. Структура популяції: просторова, статева, вікова, етологічна. Статичні показники популяції: щільність, чисельність. Механізми біотичного регулювання чисельності популяції. Динамічні показники популяції: народжуваність, смертність, тривалість життя, темп росту популяції. Типи росту популяції, крива виживання. Типи коливання чисельності популяції.

Поняття про вид. Види домінанти та едифікатори. Поняття: «багатство виду», «частота зустрічей», «ступінь домінування» та «синузії», «парцела», «консорції». Закономірності видового різноманіття. Поняття екологічної ніші та її категорії. Ширина та ступінь перехресчування екологічних ніш. Потенційна та реалізована екологічна ніша. Поняття екологічної диверсифікації та її наслідки.

Поняття про «біогеоценоз». Угрупування. Принципи взаємозв'язку в системі «біотоп-біоценоз». Просторова, видова, трофічна структура біоценозу. Біогеоценоз як складова частина екосистеми. Типи зв'язків в біоценозах: трофічні, топічні, фонетичні, фабричні, гостальні, просторові, інформаційні та часові зв'язки в біоценозах. Типи харчування. Харчовий режим. Харчова спеціалізація. Ланцюг живлення і його типи. Сукцесія та її типи. Закономірності сукцесійного процесу.

Поняття про екологічну систему. Концепція екологічної системи. Класифікація екосистем за Л. Барталанфі, за розміром, за ступенем трансформації людською діяльністю. Поняття біому та його типи. Трофічна та біологічна структура екосистеми. Продуктивність екосистеми: первинна продукція, валова первинна продукція, чиста первинна продукція, вторинна продукція, чиста продукція угруповання. Властивості екосистеми: цілісність, функціональність, емерджентність, стабільність, стійкість, пластичність, гомеостаз, пружність, динамічність. Механізм зворотного зв'язку: позитивний та негативний зворотний зв'язок. Поняття про гомеостатичне плато. Універсальна модель потоку енергії в екосистемі. Енергетична класифікація екосистем.

Біосфера – глобальна екосистема. Структура біосфери. Типи речовин біосфери за В. Вернадським. Сучасні уявлення про властивості та функції живої речовини. Колообіг речовин в біосфері. Глобальна екологічна піраміда. Ноосфера – сфера розуму.

Природні ресурси планети та їх класифікація. Антропогенний вплив на довкілля: деструктивний, стабілізуючий, конструктивний, прями й та опосередкований, зумисний та випадковий. Полютанти та їх види. Поняття про забруднення. Класифікація забруднення: інгредієнтне, параметричне, стабільно-деструктивне, фонове, імпактне, перманентне, катастрофічне.

Поняття про біорізноманіття. Типи біорізноманіття: генетичне, видове, екологічне, ландшафтне. Закономірності видового різноманіття. Лімітуючі чинники та біорізноманіття. Практичне, естетичне та етичне значення біорізноманіття. Причини та наслідки скорочення біорізноманіття: глобальні та регіональні. Збереження біорізноманіття.

Екологічна безпека, контроль та управління якістю середовища. Екологічні проблеми промислового виробництва. Енергетика та екологія. Альтернативні джерела енергії. Сонячна енергія та способи її використання. Енергія підземного тепла, морів і океанів. Біоенергетичні технології. Промисловість і транспорт. Військова діяльність та екологія. Природні стихії та антропогенні катастрофи. Екологізація економіки. Значення нових технологій у вирішенні проблем раціонального природокористування. Значення маловідходних технологій. Використання і переробка відходів. Поняття про екологічну безпеку і безпеку життєдіяльності.

Екологія людини. Зв'язок здоров'я людини з факторами навколишнього середовища. Забруднення повітряного водного середовища і ґрунтів та здоров'я людини. Знищення лісів, опустелювання земель, безгосподарність. Місто і здоров'я людини. Екологічні проблеми харчування людини. Генетичне модифіковані продукти харчування. Наукові основи раціонального харчування. Здоров'я людини як основний показник якості навколишнього середовища.

Екологічні наслідки зміни демографічної ситуації. Вирішення проблеми народонаселення. Соціальна екологія та її проблеми. Роль і завдання екологічної освіти у вирішенні екологічних проблем. Екологічна культура, етика, мораль. Духовність у спілкуванні людини з природою. Концепція екологічної освіти в Україні. Юридичні аспекти взаємовідносин суспільства з природою. Національна і глобальна екополітика.

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕННЯ ІСПИТУ

Вступний іспит до аспірантури проводиться відповідно до вимог чинного законодавства, нормативних документів Міністерства освіти і науки України та програми, затвердженої Вченою радою УДУ імені Михайла Драгоманова. Іспит передбачає проходження двох етапів: відповідь на питання екзаменаційного білету і презентація дослідницької пропозиції.

Іспит відбувається відповідно до затвердженої програми іспиту за білетами у формі співбесіди. Для підготовки відповіді використовуються екзаменаційні листи, які після іспиту зберігаються упродовж року в науковій частині.

Оцінювання відповідей проводиться за існуючими сталими вимогами і нормами, а також з урахуванням:

- здатності мислити науковими категоріями;
- об'єктивності «бачення» закономірностей і своєрідності розвитку світової, вітчизняної, регіональної освіти;
- сформованості наукового стилю мислення особистості;
- вміння оцінювати
- демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища;
- застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах;
- оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог;
- схильності до наукової і педагогічної творчості.

Вступне випробування для здобувачів третього (науково-освітнього) рівня вищої освіти здійснюється за принципом накопичувальної системи.

I етап іспиту проводиться за білетами. Кожен білет включає три питання з різних розділів програми. Питання передбачають висвітлення теоретико-практичних основ природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання, фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля, правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог. Вступник має розкрити основний зміст питань білета і додаткових питань, продемонструвавши при цьому оволодіння змістом розглядуваних питань, знання першоджерел, уміння аналізувати загальні освітні проблеми, аргументувати свої судження, пропонувати практичні вирішення екологічних проблем.

II етап іспиту передбачає презентацію дослідницької пропозиції.

Дослідницька пропозиція - це науковий текст, підготовлений вступником до аспірантури, в якому обґрунтовується тематика майбутнього дослідження.

Дослідницька пропозиція має продемонструвати вміння майбутнього аспіранта (-тки) формулювати оригінальні ідеї, його/її обізнаність із перспективними науковими студіями у захисті довкілля та природних ресурсів, навички аналітичного мислення та наукового письма, здатність аргументувати свою думку й переконати предметну комісію в доцільності здійснення запропонованого дослідження.

ВИМОГИ ДО ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ПРОПОЗИЦІЇ

Обов'язковим предметом обговорення на вступному іспиті до аспірантури є дослідницька пропозиція.

Призначення дослідницької пропозиції - виявити професійний рівень автора/авторки, продемонструвати його/її творчий потенціал.

Дослідницька пропозиція за фахом - науковий текст обсягом від 5 до 10 сторінок.

Наукова проблема (об'єкт пропозиції) обирається вступником самостійно за погодженням із запланованим науковим керівником.

Зміст пропозиції повинен відображати актуальні проблеми загальної та сучасної екології, зокрема у їх теоретико-методологічному і теоретико-практичному аспектах; стан розробки проблеми у вітчизняній та зарубіжній науці; можливі шляхи розв'язання поставлених завдань тощо.

Авторові(-ці) дослідницької пропозиції необхідно спиратися на певне коло науково-літературних джерел (матеріалів), теоретико-методологічну базу сучасних наук про довкілля.

Структура дослідницької пропозиції: титульний аркуш, загальний опис дослідження, список літератури (від 10 позицій).

Зміст дослідницької пропозиції - стислий виклад дослідницької проблеми та запропонованих шляхів її розв'язання.

Загальний опис дослідження (до 5 сторінок) містить:

- доведення актуальності теми дослідження;
- обґрунтування його наукової новизни;
- визначення об'єкту, предмету та мети дослідження;
- формулювання завдань дослідження;
- визначення кола методологічних підходів та методів дослідження;
- огляд основних наукових праць за темою дослідження.

Загальні вимоги: логічна послідовність викладу матеріалу; переконливість аргументації; стислість і точність формулювань, які виключають можливість неоднозначного тлумачення; обґрунтованість висновків та пропозицій щодо проведення подальших досліджень.

Дослідницька пропозиція оцінюється фаховою комісією на вступному іспиті зі спеціальності як його складова (максимальна оцінка - 40 балів) за такими критеріями: наукова новизна та аргументованість викладу.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ НА ВСТУПНОМУ ІСПИТІ

Оцінка на вступному екзамені складається із оцінки відповіді на питання білету (із додатковими питаннями) та оцінки дослідницької пропозиції:

- оцінка на питання білету (до 60 балів);

- оцінка дослідницької пропозиції (до 40 балів).

Оцінювання відповіді вступника до аспірантури відбувається на підставі виявленого рівня його підготовленості до науково-дослідної й дослідно-експериментальної діяльності в галузі теорії навчання, ступеня й глибини бачення ним нагальних екологічних проблем і шляхів їх вирішення.

Критерії оцінювання:

- знання першоджерел і вміння використовувати їх зміст й основні ідеї при аналізі екологічних проблем;
- оволодіння змістом екологічних принципів та категорій, вміння оперувати ними при викладенні теоретичного матеріалу;
- уміння демонструвати та аргументувати свої погляди;
- здатність до проведення самостійних наукових досліджень в обраній галузі.

Таблиця 1

Розрахунок загального рейтингового балу

Змістові блоки фахового випробування	Оцінка у балах
Питання 1	20
Питання 2	20
Питання 3	20
Загальний рейтинговий бал	60

Критерії оцінювання відповіді на кожне із питань вступного іспиту.

Максимальна оцінка за відповідь на кожне із питань вступного іспиту складає 20 балів. Критерії оцінювання відповідей на загальнотеоретичні питання представлені у табл.2.

Таблиця 2

Загальні критерії оцінювання відповідей

№	Критерії оцінювання	Оцінка у балах
1.	Відповідь, яка виявляє всебічне й глибоке знання матеріалу із екзаменаційного запитання, у тому числі ґрунтовні знання першоджерел. Ця оцінка передбачає також вільну орієнтацію у сучасній освітній проблематиці, системне бачення шляхів розв'язання актуальних проблем освіти.	16-20 відмінно
2.	Вступник продемонстрував належний рівень володіння знаннями із екзаменаційного запитання, але відповіді на питання не є повними, вичерпними та аргументованими.	11-15 добре
3.	Вступник виявив поверхові, фрагментарні знання, недостатнє володіння понятійним апаратом, відсутність цілісності знань, частково знає основні літературні джерела	6-10 задовільно
4.	Відповідь вступника свідчить про низький рівень володіння обсягом і змістом понятійного апарату, фрагментарність знань із теорії освіти. Вступник допускає суттєві помилки в характеристиці освітніх явищ, фактів.	1-5 незадовільно

**Критерії оцінювання дослідницької пропозиції
максимальна оцінка - 40 балів**

Наукова новизна

0-5	Заявлена проблема, її аспекти, що пропонується дослідити, методи, за допомогою яких заплановано її вирішувати, не є новими. Тема розроблена у дослідженнях інших авторів.
6-10	Заявлена проблема не є новою, але виділено нові її аспекти або ж запропоновано ті методи дослідження, які раніше для її вивчення не використовували.
11-20	Заявлена проблема та її аспекти, що їх пропонується дослідити, є новими.

Аргументованість викладу

0-5	Огляд літератури є механічним переліком імен та праць дослідників, які стосуються заявленої проблеми. Зміст тексту викладено безсистемно, не всі необхідні компоненти структури дослідницької пропозиції представлено, окремі змістові частини тексту повторюються або ж суперечать одна одній. Автор ніяк не обґрунтовує тези, які висловлює.
6-10	Огляд літератури є послідовним переліком праць із заявленої проблеми з поодинокими коментарями автора. Структура тексту в цілому струнка, не вистачає 1-2 компонентів структури дослідницької пропозиції, наявні 1 - 2 випадки логічної незв'язності викладу чи необґрунтованої повторюваності окремих тез. Іноді автор робить спробу обґрунтувати свої тези, але подеколи припускається логічних чи фактологічних помилок.
11-20	Огляд літератури виконано як системний аналіз ідей, пов'язаних із заявленою проблемою; автор демонструє спроможність формулювати власні аргументовані гіпотези, визначати перспективність теми, а також робити на підставі цього аналізу власні висновки. Структура тексту дослідницької пропозиції струнка, наявні усі її необхідні компоненти, змістові частини представлені в логічній послідовності, не повторюються і не суперечать одна одній. Тези, що їх висловлює автор, підкріплені логічними міркуваннями чи фактичним матеріалом.

Результати змістових блоків фахового випробування переводяться за шкалою від 1 до 5 балів та оприлюднюються на інформаційному стенді відбіркової комісії з прийому на навчання до аспірантури і на офіційному сайті Університету.

Оцінювання рівня знань вступника для здобуття ступеня доктора філософії проводиться кожним із членів предметної комісії окремо, відповідно до критеріїв оцінювання. Загальний бал оцінювання рівня знань виводиться за результатами обговорення членами комісії особистих оцінок відповідей здобувача. Бали (оцінки) вступного фахового випробування з екології виголошуються головою предметної комісії усім здобувачам після закінчення іспиту.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Волошина Н.О. Оцінка впливу на довкілля // Київ.: НПУ імені М.П. Драгоманова. – 2019. –150 с.
<http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/34907>
2. Волошина Н.О., Лазебна О.М. Екологічна епідеміологія та епізоотологія : навчально-методичний посібник // К.: УДУ ім. Михайла Драгоманова, 2023. – 274 с.
3. Волошина Н.О. Екологія Частина І: навчальний посібник / Н.О. Волошина // К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – 2020. – 243 с.
<http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/30653/Voloshyna%20N.%20O.I.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Волошина Н.О. Екологія Частина ІІ: навчальний посібник / Н.О. Волошина // К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – 2020. – 219 с.
<http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/30654/Voloshyna%20N.%20O.I.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Мудрак О.В., Мудрак Г.В. Заповідна справа: навч. посіб. - Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. - 640.
6. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основи загальної екології. – К.: Либідь, 1995.- 365 с.
7. Бровдій В.М., Гаца О.О. Екологічні проблеми України (проблеми ноогеніки). – К. : НПУ, 2000. – 110 с.
8. Покась В.П., Волошина Н.О., Лазебна О.М. Інноваційні методи екоконтролю: навчальний посібник. К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2013. – 140 с.
9. Лазебна О.М. Системи моніторингу в умовах збалансованого розвитку : Навчальний посібник для студентів спеціальності «Екологія, охорона навколишнього середовища». - К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2013. - 94 с.
10. Маленко Я.В., Ворошилова Н.В., Кобрюшко О.О., Перерва В.В. Загальна екологія: навчальний посібник. Кривий Ріг: КДПУ, 2023. 231 с.
11. Загальна екологія : підручник / Л.І. Соломенко, В.М. Боголюбов, А.М. Волох ; вид. друге випр. і доп. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. – 352 с
12. Про охорону навколишнього природного середовища. Закон України від 26.06.91. №1268-ХІІ. – Офіційна веб-сторінка. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>.
13. Концепція екологічної освіти в Україні, затверджена Міністерством освіти і науки України №13/6-19 від 20.12.2001 р. – Режим доступу: <http://shkola.ostriv.in.ua/publication/code-148B3B2021C2C/list-B407A47B26>
14. Сайт Міністерства захисту довкілля і природних ресурсів України. – Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/>
15. Бойчук Ю.Д., Солошенко Е.М., Бугай О.В. Екологія і охорона навколишнього середовища : навчальний посібник. В-во «Університетська книга». 2023. – 316 с.
16. Зацеркляний М.М., Зацеркляний О.М., Столевич Т.Б. Процеси захисту навколишнього середовища : підручник. Одеса: Фенвкс, 2017. – 454 с.
https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2019/Zatser_2017_454.pdf

17. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» Верховна Рада України, 23.05.2017 № 2059-VIII URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2059-19>

18. Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку» / Верховна Рада України, 20.03.2018 № 2354-VIII URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2354-19>

19. Офіційний сайт Міністерства екології та природних ресурсів України URL: <https://menr.gov.ua>

20. Конвенція про оцінку впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті N 534-XIV від 19 березня 1999 року URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/995_272/

21. Баглей О.В. Стратегія сталого розвитку: Навчальний посібник / «Чернівецький національний університет ім. Ю.Федьковича», 2020 – 121с.

22. Боголюбов В.М. Стратегія сталого розвитку / Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мельник Л.Г. та ін.. – Херсон: Олді-плюс, 2012. – 446 с.

23. Соціально-економічний потенціал сталого розвитку України та її регіонів: вектори реального поступу. К.: ДУ ІЕПСР НАН України, 2017. 864 с.

24. Резолюція Генеральної Асамблеї ООН «Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року» № 70/1 від 25.09.2015 р. URL: <http://21.helsinki.org.ua/files/docs/1549390386.pdf>.

25. Указ Президента «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/722/2019>.

26. Сафранов Т.А., Колісник А.В. Оптимізація природокористування: навчальний посібник. Одеса: ОДЕКУ, 2024. 116 с.

27. Сафранов Т.А., Губанова О.Р., Лукашов Д.В. Еколого-економічні основи природокористування: Навчальний посібник. Львів: «Новий Світ-2000». 2013. 321 с.

28. Коренюк П.І., Федулова С.О. Економіка природокористування: навчальний посібник. Дніпропетровськ: Акцент ПП, 2014. 274 с.

29. Дронова О.Л. Запотоцький С.П. Сучасне природокористування: суспільногеографічний контекст: навчально-методичний посібник. Київ: Прінт-Сервіс, 2018. 214 с.

30. Караїм О.А. Оптимізація природокористування: конспект лекцій. Луцьк: Вежа-Друк, 2018 – 116 с.

31. Мальований М.С., Леськів Г.З. Екологія та збалансоване природокористування: навч. посібник. Херсон: ОЛДІПЛЮС, 2017. 316 с.

32. Екосистемні послуги. Огляд. Укладачі: О. Василюк, Л. Ільмінська. БО «БФ «Фонд захисту біорізноманіття України». 2020. 84 с. https://uncg.org.ua/wp-content/uploads/2020/09/EcoPoslугy_web_new.pdf

33. Екосистемний добробут: методика обрахунку екосистемних послуг непрямыми методами. О. Василюк, А. Варуха, А. Куземко та ін. – Чернівці : Друк Арт, 2023. – 184 с. (Серія “Екосистемні послуги”. – Вип. 3. – 186 с. https://uncg.org.ua/wp-content/uploads/2023/09/ekosyst-dobr_2023.pdf

СТРУКТУРА БІЛЕТУ

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий)

Галузь знань Е Природничі наук, математика та статистика

Спеціальність Е2 Екологія

Освітньо-наукова програма «Екологія»

На основі: освітнього ступеня магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста)

Екзаменаційний білет № 1

1. Принципи й критерії створення територій та об'єктів природно-заповідного фонду.
2. Екологічний моніторинг поверхневих вод.
3. Правопорушеннями у сфері оцінки впливу на довкілля. Оскарження рішень, дій чи бездіяльності у процесі здійснення оцінки впливу на довкілля.

Затверджено на засіданні кафедри екології, протокол № 9 від 13 травня 2025 р.

Проректор з наукової роботи _____ Григорій Торбін

Гарант освітньо-наукової
програми 101 Екологія _____ Наталія Волошина

Завідувач відділу
аспірантури і докторантури _____ Ксенія Боднар