

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЕКОЛОГІЇ КАРПАТ НАН УКРАЇНИ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор Інституту
екології Карпат НАН України,
член-кореспондент НАН України
Іван ДАНИЛИК
Наказ № 45/к від «29» липня 2025 р.



Силабус з дисципліни
«Актуальні питання сучасної екології»
що викладається в межах ОНП «Екологія та збереження біорізноманіття»
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для здобувачів
з спеціальності Е2 «Екологія», галузь знань Е «Природничі науки»

«СХВАЛЕНО»
Вченою радою Інституту
екології Карпат НАН України
протокол № 6 від 9 липня 2025 р.

Назва курсу	Актуальні питання сучасної екології
Адреса викладання курсу	Інститут екології Карпат НАНУ, вул. Козельницька, 4, 79026 Львів
Відділ, за яким закріплена дисципліна	відділ екосистемології
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	Е Природничі науки, математика та статистика Е2 Екологія,
Викладачі курсу	Башта Андрій-Тарас Вікторович, к.б.н., с.н.с. Шпаківська Ірина Миронівна, к.б.н., с.н.с.
Контактна інформація викладачів	atbashta@gmail.com ishpakivska@ukr.net
Консультації по курсу відбуваються	Щовівторка, 14:00-15.30 та 16.00-17.30 на платформі ZOOM, он-лайн консультації. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача atbashta@gmail.com ishpakivska@ukr.net
Сторінка курсу	https://ecoinst.org.ua/aspirantura
Інформація про курс	Курс розроблено таким чином, щоб надати здобувачам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб знати про сучасні екологічні проблеми, актуальні завдання сучасної екології, основні тенденції техногенних змін у компонентах довкілля, екологічну політику України та ЄС, міжнародні угоди щодо збереження довкілля, індекс живої планети, принципи екологічного прогнозування і моделювання стану навколишнього середовища, методологічні і теоретичні основи управління екологічними ризиками, сучасні технології у сфері ремедіації компонентів довкілля
Коротка анотація курсу	Дисципліна «Актуальні питання сучасної екології» є дисципліною з спеціальності Е 2 Екологія для освітньої програми з підготовки доктора філософії, яка викладається в 1 семестрі в обсязі 4-х кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS). У курсі розглядаються актуальні питання екології як науки через аналіз сучасних екологічних проблем довкілля та суспільства.
Мета та цілі курсу	Метою курсу є формування комплексу знань і компетентностей через аналіз екологічних проблем довкілля, основні тенденції техногенних змін у довкіллі, принципи екологічного прогнозування та моделювання стану довкілля, основи управління екологічними ризиками та їхнє прогнозування, сучасні технології у сфері санації та відновлення екологічного стану компонентів навколишнього середовища; механізми впливу екологічних чинників на біоту, особливостей функціонування природних екосистем та їх адаптацій до кліматичних змін
Література	Основна 10. Голубець М. А. Екосистемологія. Львів : Поллі, 2000. 316 с. 11. Newman E. I. et al. <i>Global Ecology</i> . 2nd ed. Chichester : Wiley-Blackwell, 2020. URL: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119379421 12. Sachs J. D. <i>The Age of Sustainable Development</i> . New York : Columbia University Press, 2015. URL: https://cup.columbia.edu/book/the-age-of-sustainable-development/9780231173155 13. IPCC. <i>Climate Change 2023: Synthesis Report</i> . Geneva : Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023. URL: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/ 14. UNEP. <i>Global Environment Outlook 6: Healthy Planet, Healthy People</i> . Nairobi : United Nations Environment Programme, 2019. URL: https://www.unep.org/resources/global-environment-outlook-6 15. UNEP. <i>Emissions Gap Report 2023</i> . Nairobi : United Nations Environment Programme, 2023. URL: https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2023 16. IPBES. <i>Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services</i> . Bonn, 2019. URL: https://www.ipbes.net/global-assessment 17. European Commission. <i>The European Green Deal</i> . URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en 18. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні. Київ : Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/ekologichnyj-monitoryng/natsionalni-dopovidi-pro-stan-navkolyshnogo-prirodnogo-seredovishha-v-ukrayini/

	<p>Додаткова</p> <ol style="list-style-type: none"> 19. Паризька угода : міжнародний документ від 12.12.2015. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_161#Text 20. Кіотський протокол до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату : міжнародний документ від 11.12.1997. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_801 21. Рамкова конвенція про охорону та сталий розвиток Карпат : міжнародний документ від 22.05.2003. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/998_164 22. Rockström J. et al. Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. <i>Science</i>. 2009. Vol. 325. P. 472–475. URL: https://www.science.org/doi/10.1126/science.1172873 23. Steffen W. et al. The Anthropocene: conceptual and historical perspectives. <i>Philosophical Transactions of the Royal Society A</i>. 2011. Vol. 369. P. 842–867. URL: https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsta.2010.0327 24. IPCC. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Cambridge University Press, 2022. DOI: 10.1017/9781009325844 <p>Періодичні видання</p> <ol style="list-style-type: none"> 25. Environmental Problems. URL: https://science.lpnu.ua/uk/ep 26. Екологія та ноосферологія. URL: http://www.uenj.cv.ua 27. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Екологія». URL: https://periodicals.karazin.ua/ecology/ 28. Український екологічний журнал. URL: https://ouci.dntb.gov.ua 29. Екологічні науки. URL: http://ecoj.dea.kiev.ua
Тривалість курсу	Один семестр
Обсяг курсу	120 год., з них 48 годин аудиторних занять. З них 24 годин лекцій, 24 годин семінарських занять та 72 години самостійної роботи
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення курсу здобувач буде здатний:</p> <ul style="list-style-type: none"> • аналізувати сучасні екологічні проблеми на глобальному, регіональному та локальному рівнях; • оцінювати вплив антропогенних чинників на екосистеми та біорізноманіття; • інтерпретувати екологічні індикатори (індекс живої планети, екологічний слід тощо); • критично оцінювати підходи до аналізу та прогнозування стану довкілля; • обґрунтовувати підходи до управління екологічними ризиками; • аналізувати положення міжнародних екологічних угод та політик ЄС; • формулювати наукові екологічні проблеми та визначати напрями їх дослідження <p>Компетентності</p> <p>Інтегральна компетентність (ІК) Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері екології, охорони природи та раціонального природокористування, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, застосовувати сучасні методології наукової та науково-педагогічної діяльності, здійснювати власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.</p> <p>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</p> <p>СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері екології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p>СК02. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у сфері екології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.</p> <p>СК03. Здатність застосовувати сучасні інструменти, електронні інформаційні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності, зокрема для моделювання процесів та прийняття оптимальних рішень у сфері екології, охорони природи та раціонального природокористування.</p> <p>СК05. Здатність розробляти новітні концепції та підходи для дослідження структури та функціонування екосистем різних рівнів організації, оцінки сучасного стану біорізноманіття та підходів до його збереження, прогнозувати та моделювати динаміку екосистем та їх адаптації до змін клімату, узагальнювати результати досліджень та готувати наукові публікації з урахуванням Європейського зеленого курсу та глобальних цілей сталого розвитку.</p>

	<p>СК06. Здатність розробляти менеджмент-плани для природоохоронних територій різного рівня, у тому числі і міжнародних біосферних резерватів, пропонувати нові підходи активної та пасивної охорони, оцінювати ефективність природоохоронних заходів та проводити моніторинг біорізноманіття.</p> <p>Програмні результати навчання (РН)</p> <p>РН01. Глибоко розуміти концептуальні принципи та методологію природничих наук, формулювати і перевіряти гіпотези, використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання з метою розв'язання значущих наукових та науково-прикладних проблем екології.</p> <p>РН02. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.</p> <p>РН05. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проєкти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику з врахуванням соціальних, етичних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p> <p>РН06. Застосовувати сучасні інструменти та технології пошуку, оброблення й аналізу інформації з проблем екології та дотичних питань, зокрема статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.</p> <p>РН09. Розробляти дієві менеджмент-плани для природоохоронних територій, впроваджувати способи активної та пасивної охорони популяцій рідкісних видів рослин та тварин та їх оселищ, проводити моніторинг біорізноманіття на територіях об'єктів природно-заповідного фонду України.</p>
Ключові слова	Актуальні питання екології, екологічні виклики сучасності, міжнародне співробітництво в галузі збереження довкілля, індекс живої планети
Формат курсу	Очний, проведення лекцій, семінарських занять та консультації для кращого розуміння тем
Теми	<p>Теми лекцій</p> <p>Тема 1. Місце фундаментальної екології у комплексі наук про довкілля. Екологічний імператив XXI століття. Пріоритетні напрямки наукових досліджень у галузі екології та інвайронменталістики</p> <p>Тема 2. Антропогенна трансформація біосфери, сучасні екологічні проблеми та способи їх оптимізації. Екологічні кризи в історії людства</p> <p>Тема 3. Індекс живої планети, концепція, оцінка та використання при плануванні екологічних досліджень. Екологічний відбиток</p> <p>Тема 4. Екологічні послуги, класифікація, потреба оцінки та використання для збереження якості довкілля</p> <p>Тема 5. Проблеми збалансованого природокористування, збереження біологічного та ландшафтного різноманіття</p> <p>Тема 6. Екологічна політика України. Нормативно-законодавча база України в галузі екології та охорони навколишнього середовища</p> <p>Тема 7. Міжнародні угоди щодо збереження довкілля, позитивні наслідки їх дотримання та проблеми імплементації в Україні. Сучасний стан і тенденції розвитку міжнародної співпраці у сфері екології та охорони навколишнього середовища, транскордонні резервати біосфери та їх у збереженні біорізноманіття</p> <p>Тема 8. Деградація біоти та зменшення біорізноманіття, перспективи охорони, збереження та відтворення біорізноманіття на видовому, популяційному та екосистемному рівні</p> <p>Тема 9. Газовий склад атмосфери та його антропогенна складова, глобальні зміни клімату, зменшення товщини озонового шару, роль біоти в біогеохімічному циклі Карбону та Нітрогену</p> <p>Тема 10. Роль лісових екосистем у збереженні рівноваги у біосфері, деградація лісів, можливості збалансованого лісокористування та збереження старовікових лісів</p> <p>Тема 11. Стан водних ресурсів, проблема забруднення водних екосистем Світового океану, роль гідробіонтів у функціонуванні водних екосистем</p> <p>Тема 12. Педосфера та її роль у збереженні оселищного різноманіття, деградація ґрунтового покриву та потреба збереження різноманіття ґрунтів на планеті</p>

Теми семінарських занять (дискусійних семінарів)

Тема 1. Екологічний імператив XXI століття: чи можливий баланс між розвитком і збереженням довкілля?

Тема 2. Пріоритети сучасних екологічних досліджень: наука чи політика?

Тема 3. Антропогенна трансформація біосфери: чи є сучасна екологічна криза унікальною?

Тема 4. Індекс живої планети та екологічний слід: що вони реально показують?

Тема 5. Екосистемні послуги: наукова концепція чи економічний інструмент?

Тема 6. Стале природокористування: реальна стратегія чи декларація?

Тема 7. Екологічна політика України: виклики імплементації та ефективність

Тема 8. Міжнародні екологічні угоди: механізм вирішення проблем чи формальність?

Тема 9. Міжнародна співпраця в екології: роль України та транскордонні виклики

Тема 10. Деградація біорізноманіття: причини, наслідки та межі відновлення. Шосте вимирання.

Тема 11. Кліматичні зміни: науковий консенсус і суспільні дискусії

Тема 12. Лісові екосистеми: ресурс чи екологічний каркас біосфери?

Семінарські заняття передбачають аналіз кейсів сучасних екологічних проблем (зокрема екологічні наслідки воєнних дій, кліматичні зміни, втрата біорізноманіття, управління природними ресурсами тощо).

Приклади кейсів для семінарських занять

Кейс 1 (Тема: Водні ресурси / екологічні катастрофи)

Каховська ГЕС: екологічні наслідки

Ситуація: Унаслідок руйнування Каховської ГЕС відбулося різке зниження рівня води, деградація водних і прибережних екосистем, зміна гідрологічного режиму та вплив на біорізноманіття.

Завдання для здобувачів:

- визначити основні екологічні проблеми, що виникли;
- оцінити коротко- та довгострокові наслідки;
- запропонувати можливі напрями відновлення екосистем;
- визначити, які міжнародні механізми можуть бути застосовані;

Фокус: аналіз + формулювання проблем (ідеально під твій курс)

Кейс 2 (Тема: Кліматичні зміни)

Чи є кліматична політика ефективною?

Ситуація: Незважаючи на Паризьку угоду, глобальні викиди CO₂ продовжують зростати.

Завдання:

- проаналізувати причини неефективності кліматичної політики;
- оцінити роль міжнародних угод;
- визначити бар'єри реалізації екологічної політики;
- сформулювати альтернативні підходи;

Фокус: критичне мислення

Кейс 3 (Тема: Біорізноманіття)

Втрата біорізноманіття: локальна чи глобальна проблема?

Ситуація: За даними глобальних звітів, темпи втрати біорізноманіття зростають, але на локальному рівні це не завжди очевидно.

Завдання:

- пояснити причини втрати біорізноманіття;
- порівняти глобальний і локальний рівні;
- визначити ключові чинники впливу;
- сформулювати наукову проблему для дослідження;

Фокус: формулювання дослідницьких питань

Кейс 4 (Тема: Лісові екосистеми / Карпати)

◆ *Суцільні рубки в Карпатах: екологія vs економіка*

Ситуація: У Карпатському регіоні тривають дискусії щодо масштабів рубок і їх впливу на екосистеми.

	<p>Завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначити екологічні ризики; • оцінити економічні аргументи; • знайти баланс між використанням і збереженням; • сформулювати рекомендації на концептуальному рівні; <p>Фокус: конфлікт інтересів</p> <p>Кейс 5 (Тема: Екологічна політика) Green Deal і Україна: виклик чи можливість? Ситуація: Україна інтегрується в екологічну політику ЄС, але стикається з економічними та інституційними бар'єрами.</p> <p>Завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оцінити основні виклики для України; • визначити потенційні переваги; • проаналізувати готовність до імплементації; • сформулювати стратегічні напрями; <p>Фокус: політика + аналітика</p>
Підсумковий контроль, форма	іспит (комбінований)
Пререквізити	Викладання навчальної дисципліни базується на знаннях, отриманих в результаті вивчення попередніх навчальних дисциплін та набуття компетенцій після завершення навчання на рівні бакалавра і магістра зі спеціальності 101 Екологія, або передбачає наявність базових знань з природничих дисциплін, достатніх для сприйняття категоріального апарату, розуміння сучасних екологічних проблем довкілля та суспільства.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	<p>У процесі викладання дисципліни застосовуються такі методи навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лекції (проблемно-орієнтовані, з елементами інтерактивного обговорення); • семінарські заняття (дискусії, аналіз кейсів сучасних екологічних проблем); • робота в малих групах; • самостійна робота здобувачів (опрацювання літератури, підготовка аналітичних матеріалів); • індивідуальні завдання (аналітичні записки, формулювання дослідницьких проблем)
Необхідне обладнання	<p>Матеріально-технічне забезпечення (обладнання) Для викладання дисципліни використовується:</p> <ul style="list-style-type: none"> • мультимедійне обладнання (комп'ютер, проектор, екран); • доступ до мережі Інтернет; • програмне забезпечення для проведення презентацій (PowerPoint, PDF тощо); • доступ до електронних інформаційних ресурсів і наукових баз даних

Матриця відповідності програмних результатів навчання, компетентностей, змісту, методів та оцінювання

РН	Програмні результати навчання	Компетентності	Зміст (теми)	Методи навчання	Методи оцінювання
РН01	Глибоке розуміння концептуальних основ екології, формулювання наукових гіпотез	ІК, ЗК02, СК01	теми 1–3	лекції, дискусії, аналіз літератури	участь у дискусіях, аналітичні завдання
РН02	Планування та аналіз досліджень, критичне осмислення результатів	ІК, СК01, СК03	теми 3–5, 8	семінари, кейс-аналіз	аналітичні завдання, участь
РН05	Розробка підходів до вирішення екологічних проблем	ІК, СК02, СК05	теми 6–7, 12	кейси, дискусії	письмові роботи, іспит
РН06	Використання інформаційних ресурсів та аналіз інформації	СК03	теми 3, 9, 11	аналіз джерел, самостійна робота	аналітичні завдання
РН09	Оцінка стану екосистем і біорізноманіття	СК05, СК06	теми 5, 8, 10	кейси, дискусії	письмові завдання, іспит

**Критерії оцінювання
(окремо для кожного виду
навчальної діяльності)**

Критерії оцінювання

Поточний контроль

Участь у семінарських заняттях (дискусії)

Оцінюється:

- розуміння теми та володіння матеріалом;
- активність участі в обговоренні;
- здатність аргументувати власну позицію;
- використання наукової термінології

Оцінювання:

- високий рівень — повна, аргументована участь у дискусії
- достатній — участь з окремими неточностями
- середній — фрагментарна участь;
- низький — пасивність або відсутність підготовки

Кейс-аналіз / аналітичні завдання

Оцінюється:

- здатність аналізувати екологічну проблему;
- логічність і послідовність викладу;
- обґрунтованість висновків;
- самостійність мислення

Оцінювання:

- високий рівень — глибокий аналіз, чітка структура, обґрунтовані висновки;
- достатній — правильний аналіз із незначними недоліками;
- середній — поверхневий аналіз;
- низький — відсутність логіки або формальний підхід

Самостійна робота

Оцінюється:

- повнота опрацювання матеріалу;
- використання рекомендованих джерел;
- здатність узагальнювати інформацію

Підсумковий контроль (іспит)

Оцінюється:

- розуміння ключових екологічних проблем;
- здатність до їх аналізу;
- логічність і обґрунтованість відповідей;
- використання понятійного апарату

Критерії оцінювання знань аспірантів

Вид роботи	Максимальна кількість балів
1. Поточна успішність (семінари, кейси, аналітичні завдання)	50
2. Підсумковий контроль (іспит)	50
Разом	100

1. Поточна успішність — 50 балів

Семінарські заняття (дискусії) — 30 балів

Критерії оцінювання:

- активна участь, аргументовані відповіді, володіння матеріалом — **30 балів**
- участь із окремими неточностями — **20 балів**
- фрагментарна участь — **10 балів**
- відсутність підготовки — **0 балів**

Аналітичні завдання (кейси) — 20 балів

Критерії оцінювання:

- виконано самостійно, наявний аналіз, сформульовані висновки — **20 балів**
- виконано з елементами аналізу, але з недоліками — **10 балів**
- виконано формально (реферативно) — **5 балів**
- не виконано — **0 балів**

2. Підсумковий контроль (іспит) — 50 балів

Критерії оцінювання

Перший рівень (теоретичний)

– перевірка знання термінології та базових понять - **10 балів**

Другий рівень (аналітичний)

– аналіз екологічних проблем та підходів до їх вирішення - **40 балів**

Оцінювання:

- повне розуміння проблеми, здатність до аналізу та наведення прикладів — **40 балів**
- достатній рівень розуміння, часткова аргументація — **30 балів**
- поверхневе розуміння, труднощі з прикладами — **20 балів**
- фрагментарні знання — **10 балів**

Шкала оцінювання: національна та ECTS:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для іспиту
90 – 100	A	відмінно	зараховано
81-89	B	добре	
71-80	C		
61-70	D	задовільно	
51-60	E		
0-50	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання

Академічна доброчесність

Оцінювання результатів навчання здобувачів здійснюється з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Самостійні та аналітичні роботи мають бути виконані здобувачами самостійно.

Використання чужих ідей, текстів або результатів досліджень без належного посилання не допускається.

У разі виявлення фактів академічної недоброчесності (плагіат, списування, фальсифікація результатів) результати оцінювання можуть бути анульовані відповідно до внутрішніх положень закладу вищої освіти.

Питання до іспиту чи екзамену.

1. Місце екології серед природничих наук.
2. Інвайронментологія як наука про довкілля.
3. Екологічний імператив XXI століття.
4. Сучасні екологічні загрози у карпатському регіоні: малі ГЕС, мегакурорт «Центральний Свидовець», вітрогенеруючий проєкт на Боржаві.
5. Екологічні загрози видобутку сланцевого газу. Площа «Одеська».
6. Як співвідносяться поняття інвайронментологія та інвайронменталістика?
7. Головні завдання екології як науки
8. Які спільні ознаки глобальних екологічних проблем?
9. Значення екологічних досліджень для розв'язання екологічних проблем?
10. Первісне суспільство збирачів, мисливців, рибалок, землеробів і скотарів, вплив на компоненти біосфери
11. Суспільство рибалок, мисливців, землеробів і скотарів, вплив на компоненти біосфери
12. Індустріальне суспільство, вплив на компоненти біосфери
13. Постіндустріальне суспільство, вплив на компоненти біосфери, ноосферне суспільство
14. Глобальні екологічні проблеми сучасності
15. Поняття і мета створення індексу живої планети
16. Як визначається індекс живої планети?

	<p>17. Зміни індексу ЖП в останнє століття і причини цього</p> <p>18. Інші індекси, пов'язані з біорізноманіттям</p> <p>19. Екологічний слід – що показує, способи використання</p> <p>20. Що таке екологічні послуги? Історія формування концепції екосистемних послуг.</p> <p>21. Класифікація екосистемних послуг</p> <p>22. Інструменти для оцінки екосистемних послуг</p> <p>23. Приклади оцінки екосистемних послуг</p> <p>24. Важливість монетизації екосистемних послуг в лісовому господарстві</p> <p>25. «Біологічне» чи «біотичне» різноманіття? Поняття біотичного різноманіття.</p> <p>26. Поняття ландшафтного різноманіття.</p> <p>27. Огляд проблем збалансованого природокористування в Україні і світі.</p> <p>28. Економічні й екологічні проблеми сталого розвитку.</p> <p>29. Проблеми сталого розвитку карпатського регіону.</p> <p>30. Законодавство України в галузі екології та охорони навколишнього середовища.</p> <p>31. Міжнародні природоохоронні конвенції та угоди: короткий огляд.</p> <p>32. Базові природоохоронні конвенції. Цілі Конвенції 1992 р. у Ріо-де-Жанейро.</p> <p>33. Міжнародні природоохоронні конвенції та угоди: Бернська, Боннська, Канкунська.</p> <p>34. Міжнародні червоні книги і списки.</p> <p>35. Позитивні наслідки дотримання міжнародних природоохоронних угод та проблеми імплементації в Україні.</p> <p>36. Що можна зарахувати до основних об'єктів міжнародного захисту?</p> <p>37. Основні міжурядові організації та основні напрями співробітництва з ними</p> <p>38. Міжнародна співпраця України в галузі охорони природи</p> <p>39. Основи державної екологічної політики</p> <p>40. Транскордонні резервати біосфери – особливість, значення.</p> <p>41. Головні чинники деградації біоти та зменшення біорізноманіття в Україні і світі.</p> <p>42. Збереження видового і популяційного різноманіття in situ і ex situ.</p> <p>43. Наукові аспекти й загрози інтродукції та реінтродукції.</p> <p>44. Пасивні й активні методи збереження біорізноманіття.</p> <p>45. Охарактеризуйте межі та газовий склад атмосфери</p> <p>46. Парниковий ефект, як антропогенна зміна складу атмосфери, причини виникнення та наслідки для біоти</p> <p>47. Зменшення товщини озонового екрану, як антропогенна зміна складу атмосфери, причини виникнення та наслідки для біоти</p> <p>48. Кислотні опади, як антропогенна зміна складу атмосфери, причини виникнення та наслідки для біоти</p> <p>49. Фотохімічний смог, як антропогенна зміна складу атмосфери у містах, причини виникнення та наслідки для людини.</p> <p>50. Проблема забруднення водних екосистем Світового океану.</p> <p>51. Проблема забруднення річок Львівщини і карпатського регіону.</p> <p>52. Значення лісових екосистем для функціонування біосфери</p> <p>53. Сучасний стан і проблеми збереження лісових ресурсів в Україні та світі</p> <p>54. Деградація лісів і шляхи її запобігання.</p> <p>55. Основні аспекти (критерії та індикатори) невиснажливого використання лісових ресурсів.</p> <p>56. В чому унікальність і значення старовікових лісів.</p> <p>57. Охарактеризуйте межі та склад педосфери.</p> <p>58. Роль педосфери у регуляції біогеохімічних циклів.</p> <p>59. Родючість ґрунтів, як одна з основних функцій педосфери для добробуту людства.</p> <p>60. Причини та наслідки деградації ґрунтів, важливість збереження ґрунтового покриву планети.</p> <p>Матеріали розміщені на сайті: https://ecoinst.org.ua/aspirantura</p>
Опитування	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу: https://ecoinst.org.ua/aspirantura</p>

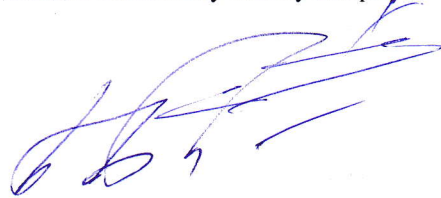
СХЕМА КУРСУ

Тиждень	Теми занять	Форма заняття	Література*	Години	Термін виконання
---------	-------------	---------------	-------------	--------	------------------

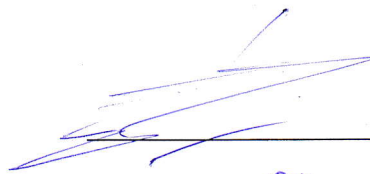
1	Вступ до сучасної екології. Екологічний імператив XXI століття	Лекція/семінардискусія	[1,4,5]	4	За розкладом
2	Антропогенна трансформація біосфери	Лекція/ семінардискусія	[1,4,7]	4	За розкладом
3	Індекс живої планети та екологічний слід	Лекція/ кейс-аналіз	[4,5,6]	4	За розкладом
4	Екосистемні послуги	Лекція семінардискусія	[2,5]	4	За розкладом
5	Збалансоване природокористування та біорізноманіття	Лекція/ кейс-аналіз	[4,7,9]	4	За розкладом
6	Екологічна політика України	Лекція/ семінардискусія	[8,9,13]	4	За розкладом
7	Міжнародні екологічні угоди	Лекція/ семінардискусія	[8,10,11]	4	За розкладом
8	Біорізноманіття та його втрата	Лекція/ кейс-аналіз	[5,7,9]	4	За розкладом
9	Кліматичні зміни та атмосфера	Лекція/ кейс-аналіз	[4,6,8]	4	За розкладом
10	Лісові екосистеми	Лекція/ кейс-аналіз (Карпати)	[9,13]	4	За розкладом
11	Водні ресурси та їх стан	Лекція семінардискусія (Каховська ГЕС)	[5,13]	4	За розкладом
12	Підосфера та деградація ґрунтів	Лекція/ семінардискусія	[5,7]	4	За розкладом

*Нумерація літератури відповідає загальному списку джерел

Автори



Ірина ШПАКІВСЬКА
Андрій-Тарас БАШТА



Гарант ОНП
Ірина ШПАКІВСЬКА

" 03 " липня 2025 р.