

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ВК 50 Методи оцінки біорізноманіття**

Освітня програма 091 Біологія та лабораторна діагностика

Спеціальність 091 Біологія

Галузь знань 09 Біологія

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол № 7 від "13" березня 2023 р.

м. Івано-Франківськ – 2023

## Зміст

1. Загальна інформація.....	3
2. Опис дисципліни .....	3
Мета та цілі курсу .....	3
Компетентності .....	4
Програмні результати навчання .....	5
3. Структура курсу .....	5
4. Система оцінювання курсу.....	6
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу .....	7
6. Ресурсне забезпечення.....	7
Література .....	7
7. Контактна інформація.....	8
8. Політика навчальної дисципліни.....	8
Академічна доброчесність .....	8
Пропуски занять (відпрацювання) .....	8
Виконання завдання пізніше встановленого терміну .....	9
Невідповідна поведінка під час заняття .....	9
Додаткові бали.....	9
Неформальна освіта .....	9

### 1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Методи оцінки біорізноманіття
Освітня програма	091 Біологія та лабораторна діагностика
Спеціалізація (за наявності)	–
Спеціальність	091 Біологія
Галузь знань	09 Біологія
Освітній рівень	Бакалавр
Статус дисципліни	Основна
Курс / семестр	IV/VIII
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 30 год. Семінарські заняття – 30 год. Самостійна робота – 120 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	<a href="https://d-learn.pro/">https://d-learn.pro/</a>

### 2. Опис дисципліни

#### Мета та цілі курсу

Навчальна дисципліна «Методи оцінки біорізноманіття заповідних екосистем» передбачена як вибіркова дисципліна для підготовки магістра галузі. Метою викладання навчальної дисципліни є формування базових уявлень про сутність і закономірності створення біорізноманіття, освоєння теоретичних основ і практичних навичок в області різноманітних методів аналізу і оцінки біорізноманіття на різних рівнях організації заповідних екосистем. Вивчення даної дисципліни забезпечує формування базових уявлень про біологічне різноманіття на  $\alpha$ -  $\beta$ - і  $\gamma$ - рівнях. Класифікація біорізноманіття. Методи оцінки біорізноманіття, просторова та тимчасова інтерполяція та екстраполяція величин біорізноманіття за допомогою сучасних статистичних програм, прогноз змін біорізноманіття під впливом різноманітних чинників. Оцінка загроз біорізноманіттю

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

Знати:

- рівні та класифікації біорізноманіття; видове різноманіття заповідних територій України та світу;
- ландшафтне біорізноманіття та методи його вивчення; моніторинг біорізноманіття та методи його оцінки;
- «біологічне різноманіття» та проблеми зменшення біорізноманіття;
- таксономічні групи організмів та природні функції біорізноманіття;
- цінність біорізноманіття для людства (в т.ч. внутрішня цінність);
- рівні організації біорізноманіття;
- фактори та елементи природного середовища (біорізноманіття ценозів та екосистем);
- сучасні методи оцінки та моніторингу біорізноманіття;

**Вміти:**

- – Володіти практичними навичками в області різноманітних методів аналізу та оцінки біорізноманіття на різних рівнях організації біосфери;
- Аналізувати інформаційні бази даних про біорізноманіття; оцінювати сучасний стан біорізноманіття в Україні; виявляти причини загроз й оцінювати рівень небезпек для існуючих видів;
- Застосовувати отримані знання під час виконання польових 4 досліджень та експертиз;
- користуватися науково-методичною літературою, інтернет ресурсами, патентною інформацією для отримання необхідних джерел знань щодо сучасних методів інструментального аналізу;
- застосовувати лабораторне обладнання та аналітичне устаткування у проведенні фізико-хімічних, візуально-діагностичних досліджень біологічних об'єктів;
- проводити комплексний аналіз зразків біологічних матеріалів; аналізувати біологічні об'єкти за різними методиками (мікроскопічний аналіз тощо).

**Компетентності**

**ІК01** – Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

**ЗК02.** Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

**ЗК04.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**ЗК09.** Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.

**ЗК10.** Здатність працювати в команді.

**СК02.** Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

**СК03.** Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

**СК04.** Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

**СК05.** Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.

СК06. Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.

СК09. Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.

СК12. Здатність до організації лабораторних та польових досліджень і вибору релевантних методів для їх забезпечення.

СК13. Здатність до статистичної обробки дослідної інформації.

СК15. Здатність до чіткого виокремлення причинно-наслідкових зв'язків між структурною організацією, принципами функціонування фізіологічних систем та середовищем існування.

### **Програмні результати навчання**

ПР03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.

ПР05. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних біологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення

ПР06. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності.

ПР09. Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.

ПР13. Знати механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації та їхнє значення в еволюційних процесах.

ПР18. Уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів.

ПР21. Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.

### **3. Структура курсу**

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1.	Вступ. Фундаментальні поняття екології та еволюційної біології. Походження видів, sukcesія, порушення середовища.	Визначення біорізноманіття, уточнення термінів (таксономічний, просторовий рівні, ендемізм), рівні біорізноманіття (мікробний, генетичний, видовий, екосистемний, ландшафт), чинники біорізноманіття.	Творче завдання (есе), спеціальна дискусія
2.	Величина та розподіл біорізноманіття	Еволюція біорізноманіття, огляд екологічних угруповань, кількість видів у всьому світі, зміни біорізноманіття з часом у різних регіонах світу, концепція гарячих точок різноманітності;	Розбір кейсів, Практична робота, тестові завдання

		Біорізноманіття у минулому та сьогодні. Глобальний розподіл біорізноманіття (широтний градієнт різноманітності).	
3.	Оцінка та моніторинг біорізноманіття.	Індикатори біорізноманіття. Методологія оцінки та аналізу різних груп видів, моніторинг різних груп видів, польова робота на різних рослинних угрупованнях за допомогою простих методів відбору проб та аналізу. Презентація та обговорення результатів	Розбір кейсів, Практична робота, тестові завдання
4.	Стратегії збереження та відновлення біорізноманіття	Теоретичні основи: огляд генетичної мінливості: популяційна біологія видів, що знаходяться під загрозою зникнення, генетика збереження, біологія дикої природи Збереження ex-situ: (об'єкти, створення нових популяцій, розведення в неволі. Принципи, визначення, деградація, засоби та методи, відновлення та функціонування екосистеми, обговорення прикладів.	Розбір кейсів, Практична робота, тестові завдання
5.	Екскурсія до локальних точок біорізноманіття.	Буде відвідано територію в об'єкті ПЗФ, де можна вивчати питання біорізноманіття. Студенти працюють у групах по 2-3 особи над невеликими дослідженнями (підготовка, оцінювання, аналіз). Темі для досліджень вибираються в ході дискусії.	Розбір кейсів, Практична робота, тестові завдання

#### 4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	0
Практичні заняття	28
Самостійна робота	35
Індивідуальне завдання	20
Екзамен	
Максимальна кількість балів	100

## 5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Вили навчальної роботи	Навчальні тижні																	Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Лекції																		–
Практичні заняття		3		3		3		3		3		3		3		3		24
Самостійна робота			2		2		2		2		2		2		2		2	16
Індивідуальні завдання																10		10
Екзамен																	50	50
Всього за тиждень		3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	15	50	100

## 6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійні презентації (лептоп, проектор), використання системи дистанційної освіти для проведення тестування.
-----------------------------------	---

### Література

- Ballard et al. (2017) Contributions to conservation outcomes by natural history museum-led citizen science: Examining evidence and next steps. *Biological Conservation*.
- Biodiversity Assessment Method (2020) Operational Manual – Stage 1 – Режим доступу: <https://www.environment.nsw.gov.au/-/media/OEH/Corporate-Site/Documents/Animals-and-plants/Biodiversity/biodiversity-assessment-method-2020-operational-manual-stage-1-200582.pdf>
- Biodiversity Assessment Method (2020) Operational Manual – Stage 2 – Режим доступу: <https://www.environment.nsw.gov.au/-/media/OEH/Corporate-Site/Documents/Animals-and-plants/Biodiversity/biodiversity-assessment-method-operational-manual-stage-2-190512.pdf>
- DiEuliis et al. (2016) Opinion: Specimen collections should have a much bigger role in infectious disease
- United Nations Environment Programme (1995). *Global Biodiversity Assessment*. <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/29355>.
- Закон України "Про екологічну мережу" / ВРУ // Вісник ВРУ. - 2004. - № 45. - Ст. 502.
- Закон України «Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки». 2000. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1989-14#Text>

8. Конвенція про біорізноманіття.-Ріо-де-Жанейро:ПР ООН по навколишньому середовищу. 5 червня 1992.
9. Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні : Прикладні аспекти моніторингу та охорони біорізноманіття / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 16. Т. 3. – Київ; Чернівці : Друк Арт, 2020. – 528 с
10. Про охорону навколишнього середовища: Закон України від 25 черв. 1991 р. № 1264-ХІІ

### 7. Контактна інформація

Кафедра	Назва, адреса, кабінет, телефон, сайт, електронна адреса
Викладач (і) Гостьові лектори	Шпарик Віктор, к.б.н., доц
Контактна інформація викладача	<a href="mailto:viktor.shparyk@gmail.com">viktor.shparyk@gmail.com</a>

### 8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника прагне створити середовище, яке сприяє навчанню, науковій роботі, впровадженню інновацій, інтелектуальному розвитку студентів і працівників, підтримці особливої академічної культури взаємовідносин. У цій канві політика дисципліни " Методи оцінки біорізноманіття " спрямована на дотримання академічної доброчесності зі сторони викладача і студентів, які включають основні принципи: особистого прикладу; відповідальності; справедливості; сміливості; академічної свободи; взаємоповаги; прозорості; взаємної довіри; партнерства та взаємодопомоги; компетентності й професіоналізму; безпеки та добробуту; законності. Дотримання правил поведінки студентів і викладачів, передбачених Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (протокол №11, від 29 листопада 2017 року).
Пропуски занять (відпрацювання)	Студенти зобов'язані відвідувати заняття, незалежно у якій формі вони проводяться (авдиторно, дистанційно, індивідуальний графік навчання). Систематичні пропуски занять, без поважних на те причин, є підставою для недопущення окремих студентів до складання семестрового контролю. Відпрацювання пропусків без поважних причин дозволяється лише за заявою на ім'я декана і набуття



	чинності відповідного розпорядження. Пропуски занять за поважних причин, підтверджених документально, відпрацьовуються без попередніх узгоджень.
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	Завдання, які студент виконав пізніше зазначених кінцевих термінів не приймаються і повинні бути відпрацьовані індивідуально. Винятком із цього правила є наявність поважної причини з її документальним підтвердженням.
Невідповідна поведінка під час заняття	Студенти, чия поведінка впродовж одного чи кількох занять не відповідає загальним нормам, встановленим Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, можуть бути тимчасово відсторонені від заняття з подальшим індивідуальним відпрацюванням у позаурочний час.
Додаткові бали	-
Неформальна освіта	-

Викладач  
Шпарик В.Ю., к.б.н., доц.

