

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра екології агросфери та екологічного контролю

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету захисту рослин,
біотехнологій та екології

(Коломієць Ю.В.)

“06” _____ 2023 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри екології агросфери
та екологічного контролю

Протокол № 5 від «03» травня 2023 р.

(Наумовська О.І.)

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП 101 «Екологія»

Гарант ОП

(Боголюбов В.М.)

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ЕКОЛОГІЧНА МЕРЕЖА**

Спеціальність Екологія

Освітня програма 101 «Екологія»

Факультет (ННІ) захисту рослин, біотехнологій та екології

Розробник: Бережний Є.М. канд. с.-г. наук, доцент

Київ-2023 р.

Екологічна мережа

(назва)

Галузь знань, спеціальність, освітня програма		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	101 «Екологія»	
Освітня програма	Екологія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4,0	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (за наявності)	відсутній	
Форма контролю	іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	4	4
Семестр	8	7
Лекційні заняття	13 год.	2 год.
Практичні, семінарські заняття	13 год	2 год.
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	94 год.	116 год.
Індивідуальні завдання	–	–
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних	2,0 год.	
самостійної роботи студента –	7,0 год.	

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Дисципліна «Екологічна мережа» є вибірковою навчальною дисципліною і невід'ємним складником формування професійної компетентності студентів. **Метою** навчальної дисципліни згідно з програмою курсу є надання студентам необхідних знань для комплексного вивчення територій із подальшим збереженням біологічного і ландшафтного різноманіття, вивчення розробок дієвих заходів щодо зменшення навантаження антропогенних чинників на природно-заповідні території і об'єкти, перспектив подальшого розширення площ із цінними природними ценозами щодо включення їх до екологічної мережі.

Завдання: **методичні** – навчити студентів застосовувати на практиці у подальшій професійній кар'єрі методичні підходи щодо критеріїв відбору потенційних територій для їх подальшого включення до екологічної мережі і розширення її площ.

пізнавальні – студенти повинні знати Європейські та вітчизняні законодавчі й нормативні документи та підходи, які стосуються галузі природно-заповідної справи, критерії включення до екологічної мережі потенційних

об'єктів і територій. Формування у студентів світогляду належного відношення до мережі природно-заповідних об'єктів, отримання ними систематичних знань про особливості формування екологічної мережі на території України, досвіду провідних європейських держав у галузі природоохоронної діяльності, наукового і методичного підходів щодо забезпечення ефективної охорони флори і фауни природно-заповідних територій.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні *знати*:

- ❖ загальні поняття і законодавчі документи у сфері природно-заповідної справи;
- ❖ історичні аспекти та сучасний стан, проблеми і перспективи розширення територій і об'єктів природно-заповідного фонду;
- ❖ структуру, передумови і принципи формування екологічної мережі України;
- ❖ етапи і основні показники виділення екологічного пріоритету певної природно-заповідної території;
- ❖ критерії вибору і формування регіональної екологічної мережі областей України.

Студенти повинні *вміти*:

- ❖ аналізувати позитивні і негативні тенденції розвитку заповідної справи;
- ❖ обґрунтовувати доцільність створення нових заповідних територій та вміти аналізувати їх унікальність, цінність, ландшафтне різноманіття;
- ❖ за відповідними критеріями виділяти екологічні мережі території, аналізувати їх відповідність ландшафтним умовам,
- ❖ обґрунтовувати оптимальність існуючої мережі заповідних територій та природно-заповідних об'єктів за відповідними принципами створення екологічної мережі;
- ❖ визначати структуру і закономірності функціонування природних комплексів, впливу на них антропогенних чинників, вміти розробляти рекомендації щодо збереження і відновлення заповідних природних комплексів;
- ❖ обґрунтовувати необхідність створення у прикордонних місцевостях міждержавних заповідних територій.

Набуття компетентностей:

Набуття компетентностей (відповідно до затвердженої Освітньо-професійної програми за спеціальністю 101 «Екологія»).

Інтегральна компетентність (ІК): здатність вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК02. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК02. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ФК20. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

ФК21. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

ФК26. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН3. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування;

ПРН5. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля;

ПРН6. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Характеристика структурних елементів екомережі, її нормативно-правове забезпечення та значення для довкілля												
Тема 1. Екологічна мережа та її значення для довкілля	19	2	2			15	18					18
Тема 2. Нормативно-правове забезпечення формування екологічної мережі України. Смарагдова мережа Emerald	19	2	2			15	20					20
Тема 3. Структурні елементи екомережі та їх функціональні можливості	21	2	2			17	20					20
Разом за змістовим модулем 1	59	6	6			47	58					58
Змістовий модуль 2. Біорізноманіття екомережі: виклики, загрози, методи досліджень, оцінка, особливості розширення												
Тема 4. Виклики і загрози біорізноманіттю екомережі	19	2	2			15	18					18
Тема 5. Картографічні методи і геоінформаційні системи у природоохоронній	24	2	2			20	25					25

діяльності												
Тема 6. Регіональна схема екомережі на прикладі областей України	18	3	3			12	19	2	2			15
Разом за змістовим модулем 2	61	7	7			47	62	2	2			58
Усього годин	120	13	13			94	120	2	2			116
Курсовий проект (робота) з _____												
(якщо є в робочому навчальному плані)		-	-	-		-		-	-	-		-
Усього годин												

4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено навчальним планом	
2		
...		

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Мета, завдання і методи досліджень вивчення природоохоронних об'єктів	2
2	Міжнародні природоохоронні конвенції та угоди щодо збереження біотичного та ландшафтного різноманіття	2
3	Охорона водно-болотних угідь екомережі України	2
4	Огляд головних критеріїв формування екомережі	2
5	Визначення коефіцієнта міграції між ключовими територіями екологічної мережі	2
6	Побудова схеми регіональної екологічної мережі території	3
...	РАЗОМ:	13

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено навчальним планом	
2		
	Разом	30

7. Зразки контрольних питань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Які існують структурні елементи національної екомережі?
2. Обґрунтуйте загальні вимоги, що висуваються до формування екологічної мережі та до ключових природних територій.
3. Які критерії висуваються до природних ядер екомережі міжнародного рівня?
4. Назвіть головні функції сполучних територій екомережі.
5. У чому полягає суть виділення меридіональних екологічних коридорів?
6. Які основні функції буферних (захисних) зон екомережі?
7. Які критерії висуваються до відновлювальних територій, навіщо вони потрібні?
8. Назвіть основні сучасні і потенційні загрози, які впливають на функціонування екологічної мережі?
9. Проаналізуйте основну мету створення Смарагдової мережі.
10. Етапи створення Смарагдової мережі Європи.
11. Обґрунтуйте суть біогеографічного підходу до формування екологічної мережі.
12. У чому полягають відмінності підходів при створенні мережі Емеральд і територій ПЗФ?
13. Які природно-заповідні об'єкти входять до переліку Смарагдової мережі України?
14. Які основні завдання національного законодавства стосовно екомережі?
15. Якими законами обумовлене проектування екомережі?
16. Які підзаконні нормативно-правові акти мають відношення до формування екологічної мережі?

1. Укажіть структурні елементи, які не зараховують до екологічної мережі.

А території та об'єкти природно-заповідного фонду як основні природні елементи екологічної мережі;

Б водні об'єкти (ділянки моря, озера, водосховища, річки), водно-болотні угіддя, водоохоронні зони, прибережні захисні смуги, смуги відведення;

В приміські райони з порівняно невисокою густотою населення;

Г ліси та інші природні території (ділянки степової рослинності, луки, пасовища, кам'яні розсипи, піски, солончаки тощо).

2. Основною метою моніторингу стану екологічної мережі є:

А збереження природної рослинності;

Б збір, обробка та аналіз інформації про стан природи;

В підготовка рекомендацій для створення нових об'єктів природно-заповідного фонду;

Г оптимізація відносин людини з природою та екологічна орієнтація господарської діяльності.

3. Укажіть, розвиток якої екомережі опрацьовано в Україні як складову частину Всеєвропейської екомережі.

- А. Поліської;
- Б. Карпатської;
- В. Південної Бессарабії;
- Г. Дніпровської.

4. Необхідно вірно підібрати до основних складових елементів екомережі їх суть:

1. Сполучні території. А. Забезпечують формування просторової цілісності екомережі та є територіями, для яких мають бути виконані першочергові заходи щодо відтворення первинного природного стану.

2. Відновлювальні території. Б Створюються для захисту природних територій від негативної дії зовнішніх чинників, забезпечення дотримання в їх межах більш сприятливих умов для розвитку й самовідновлення та оптимізації форм господарювання з метою збереження існуючих і відтворення втрачених природних цінностей.

3. Ключові території. В. Забезпечують збереження найбільш цінних і типових для даного регіону компонентів ландшафтного та біотичного різноманіття, включаючи середовища існування рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тварин і рослин.

5. Які екологічні функції виконують сполучні території екомережі?

- А. Обмінну;
- Б. Природоохоронну;
- В. Акумулятивну;
- Г. Міграційну;
- Д. Геоботанічну.

6. Серед наведеного переліку виберіть класичні вимоги до формування природних ядер екомережі:

- А. Повинні містити велике біологічне різноманіття видів флори і фауни;
- Б. Території мають бути максимально розораними;
- В. Території обов'язково повинні бути із родючими ґрунтами;
- Г. Мати різноманітні форми ландшафтів і середовищ існування біорізноманіття й відігравати важливе значення для збереження і часткового відновлення ендемічних, реліктових і рідкісних видів;

7. Як називається останній на сьогодні етап формування Європейської екомережі?

- А. Етап захисту екомережі;
- Б. Етап ідентифікації екомережі;
- В. Етап створення екомережі культурних ландшафтів;
- Г. Етап підтримання міжнародних регіональних ініціатив.

8. Виберіть переваги впровадження ГІС технологій в екологічній мережі:

- А. Отримання географічно-координованих даних;
- Б. Можливість збільшувати та зменшувати зображення у системі;
- В. Точно вимірювати ряд геометричних характеристик об'єктів (площу заповідних територій, довжину річок чи відстані;
- Г. Показавши курсором на об'єкт можна оперативно отримати інформацію про нього.

9. Які сучасні виклики функціонуванню біорізноманіття в екомережі?

- А. Зміни клімату;
- Б. Пріоритет збереження старих українських лісів природного походження;
- В. Заборона осушення боліт і національна програма їх відновлення;
- Г. Неконтрольована втрата природних екосистем;
- Д. Масова розораність сільськогосподарських угідь.

10. Які коефіцієнти необхідно знати для визначення подібності двох екоядер екомережі між собою?

- А. Коефіцієнт Одума;
- Б. Коефіцієнт Серенсена;
- В. Коефіцієнт Геккеля;
- Г. Коефіцієнт Жаккара.

11. Опис кожного територіального об'єкта у програмі "Екомережа" включає такі характеристики:

- А. Охоронний статус об'єкту;
- Б. Статус в екологічній мережі;
- В. Ступінь антропогенного перетворення території;
- Г. Опис соціологічної цінності об'єкта.

12. Укажіть структурні елементи, які не зараховують до екологічної мережі:

- А. Території та об'єкти природно-заповідного фонду як основні природні елементи екологічної мережі;
- Б. Водні об'єкти (ділянки моря, озера, водосховища, річки), водно-болотні угіддя, водоохоронні зони, прибережні захисні смуги, смуги відведення;
- В. Приміські райони з порівняно невисокою густотою населення;
- Г. Ліси та інші природні території (ділянки степової рослинності, луки, пасовища, кам'яні розсипи, піски, солончаки тощо).

8. Методи навчання

1. Презентаційні. Підготовка і обговорення презентацій із різних тем, що стосуються особливостей формування екологічної мережі.
2. Картографічні методи навчання.

9. Форми контролю

Види і форми контролю регулюються Положенням про екзамени та заліки у Національному університеті біоресурсів і природокористування України

https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u284/polozh_ekzameni_zaliki_z_dopovnenyam_2023_na_sayt.pdf

1. Усний і письмовий поточний контроль знань шляхом зарахування практичних робіт і самостійних робіт в ельорні.
2. Підготовка, захист і оцінювання презентацій студентів.
3. Модульні тестові завдання та їх оцінювання.
4. Іспит.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 03.03.2021 р. протокол № 7).

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

11. Навчально-методичне забезпечення

1. Бережняк Є.М. Конспект лекцій для проведення занять із дисципліни "Екологічна мережа" для студентів ОС «Бакалавр», спеціальності «Екологія». К.: Вид-во "Компринт". - 2021. - 76 с.

2. Бережняк Є.М. Методичні рекомендації для проведення практичних і самостійних робіт із дисципліни «Екологічна мережа» для студентів ОС «Бакалавр», спеціальності «Екологія». К.: Вид-во "Компринт". - 2021. - 86 с.

3. Фесюк В. О., Мороз І. А., Карпюк З. К., Чижевська Л. Т., Методика дослідження структури земельного покриття для розробки схем екологічної мережі локального рівня з використанням методів ГІС та ДЗЗ. Географія та туризм : матер. V Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф., (28 лютого 2022 року) : зб. наук. праць. Харків : ХНПУім. Г.С.Сковороди, 2022. С.43-50.

12. Рекомендовані джерела інформації:

1. Попович, С.Ю. Природно-заповідна справа. Підручник / Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2024. — 392 с.
2. Ващишин М.Я. (2019). Буферні території як структурні елементи національної екомережі. *Право. Людина. Довкілля*. – К., НУБіП України. 10(3). 57-65. <https://doi.org/10.31548/law2019.03.008>
3. Ващишин, М. (2020). Відновлювані території у складі національної екомережі. *Екологічне право*, (8), 120-125.
4. Гетьман В.І. Управління екомережею // Вісті біосферного заповідника «Асканія-Нова». Том 22, 2020. – С. 17-24. <https://doi.org/10.53904/1682-2374/2020-22/3>
5. Іщенко, Н., Скрипник, Л., & Кириченко, А. (2023). Охорона земель природно-заповідного фонду та наповнення ДЗК об'єктами регіональної екомережі із застосуванням ГІС-технологій. *Наука і техніка сьогодні*, (9 (23)). 583-594. [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9\(23\)-583-594](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-9(23)-583-594)
6. Іщук Л.П. Природно-заповідна справа. Навчальний посібник. Біла Церква, 2021. 259 с.
7. Клід, В. В., & Заморока, А. М. (2021). Екологічна мережа України: сучасний стан та перспективи проектування. *Achievements of Ukraine and the EU in ecology, biology, chemistry, geography and agricultural sciences: Collective monograph*. Riga, Latvia: «Baltija Publishing», 37-52. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-086-5-16>
8. Мерилова І.О. (2021). Передумови та результати формування екологічної мережі України. *Містобудування та територіальне планування*. (78), 356-364. <https://doi.org/10.32347/2076-815x.2021.78.356-364>
9. Петлін В.М., Фесюк В.О., Карпюк З.К. Регіональна екомережа Волинської області // Український географічний журнал. 2(114). 2021. - С.31-41. <https://doi.org/10.15407/ugz2021.02.031>
10. Teslovych, M., & Krychevska, D. Деградовані лісові та водно-болотні природні середовища Закарпатської області як потенційні відновлювальні території екомережі. Міжнародна науково-практична конференція «Географічна освіта і наука: виклики і поступ», присвячена 140-річчю географії у Львівському університеті Україна, м. Львів, 18–20 травня 2023 р. 29-34.
11. Ткач, Є. Д., Бунас, А. А., & Охріменко, С. Г. (2022). Особливості формування структури екомережі у Центральному Лісостепу України. *Збалансоване природокористування*, (3), 124-132. <https://doi.org/10.33730/2310-4678.3.2022.268169>