

Рівненський державний гуманітарний університет
Кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 13 Антропогенна трансформація флори

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ Е1 Біологія та біохімія

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА Біологія

ІНСТИТУТ, ФАКУЛЬТЕТ Психолого-природничий

Рівне 2025-2026 навчальний рік

Робоча програма Антропогенна трансформація флори України для студентів
(назва навчальної дисципліни)
за спеціальністю E1 Біологія та біохімія

Мова навчання українська

Розробники: Ойцюсь Л.В. к.б.наук, доцент кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії

Протокол від “24” червня 2025 року № 7

Завідувач кафедри проф. Сяська І.О.

 (Сяська І.О.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Робочу програму схвалено методичною комісією психолого-природничого факультету
за спеціальністю E1 Біологія та біохімія

Протокол від “26” червня 2025 року № 5

Голова методичної комісії доц. Трохимчук І.М.

 (Трохимчук І.М.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів- 4	Галузь знань: Е Природничі науки, математика та статистика	Обов’язкова	
Модулів – 1	Спеціальність: Е1 Біологія та біохімія	Рік підготовки	
Змістових модулів – 2		1	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: <i>не передбачено</i>		Семестр	
Загальна кількість годин – 120		1	
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійна робота - 8	Освітня кваліфікація: магістр з біології та біохімії за спеціалізацією Біологія	20 год	6 год
		Практичні, семінарські	
		20год	6 год
		Лабораторні:	
		<i>не передбачені</i>	
		Самостійна робота:	
		80 год.	108 год
		Індивідуальні завдання:	
		<i>не передбачено</i>	
		Вид контролю:	
залік			
Передумови для вивчення дисципліни (перелік дисциплін, які мають бути вивчені раніше)			

Примітка. Співвідношення аудиторних годин до самостійної роботи студента 1:2 (для денної форми навчання).

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Антропогенна трансформація флори України» є навчити студентів-біологів виявляти і аналізувати сьогоденні та довгострокові антропогенні навантаження на флору України.

Завданнями викладання дисципліни є: формування розуміння основних джерел, причин і наслідків антропогенного впливу на флору, визначення шляхів мінімізації негативного впливу людини на рослинність, гармонізації у співіснуванні людини з навколишнім середовищем.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен оволодіти наступними **компетентностями**:

ЗК01 Здатність працювати у міжнародному контексті.

ЗК03 Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК04 Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

СК01. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.

СК03. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.

СК04. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.

СК05. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання.

СК06. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біології на основі загального аналізу розвитку науки і технологій.

СК07. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації

3. Очікувані результати навчання

Забезпечення програмних результатів навчання (ПРН):

ПРН6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.

ПРН7. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.

ПРН13. Дотримуватися основних правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, оцінювати ризики застосування новітніх біологічних, біотехнологічних і медико-біологічних методів та технологій, визначати потенційно небезпечні організми чи виробничі процеси, що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.

ПРН16. Критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1

Тема 1 Вступ. Поняття про флору. Основні ознаки флори.

Тема 2 Синантропізації як наслідок інноваційного природокористування.

Тема 3 Урбанofлора, як тип антропогенно-трансформованої флори.

Тема 4 Адвентизація природної флори України.

Тема 5 Ризики антропогенної трансформації флори.

Тема 6 Визначення оцінки ступеня антропогенної трансформації флори за допомогою індексів синантропізації

Змістовний модуль 2

Тема 1 Фітоіндикація, як метод виявлення ступеня антропогенного навантаження на флору

Тема 2 Антропогенна трансформація лучних фітоценозів

Тема 3 Антропогенна трансформація лісових фітоценозів

Тема 4 Антропогенна трансформація болотних фітоценозів

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістовних модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	Усьо го	в тому числі					Усьо го	в тому числі				
		л	п	ла б.	ін д.	с.р.		л	п	ла б.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовний модуль 1												
Тема 1 Вступ. Поняття про флору. Основні ознаки флори.		2	2			8						
Тема 2 Синантропізації		2	2			8						

як наслідок інноваційного природокористування.												
Тема 3 Урбанофлора, як тип антропогенно-трансформованої флори.		2	2			8		2				
Тема 4 Адвентизація природної флори України.		2	2			8						
Тема 5 Ризики антропогенної трансформації флори.		2	2			8		2				
Тема 6 Визначення оцінки ступеня антропогенної трансформації флори за допомогою індексів синантропізації		2	2			8			2			
Разом за змістовим модулем 1		12	12			48		4	2			
Змістовий модуль 1												
Тема 1 Фітоіндикація, як метод виявлення ступеня антропогенного навантаження на флору		2	2			8			2			
Тема 2 Антропогенна трансформація лучних фітоценозів		2	2			8		2				
Тема 3 Антропогенна трансформація лісових фітоценозів		2	2			8						
Тема 4 Антропогенна трансформація болотних фітоценозів		2	2			8						
Разом за змістовим модулем 2		8	8			32		2	2			
Разом		20	20			80		6	4			

6. Теми семінарських занять (не передбачено)

7. Теми практичних занять

№ з/п	Тема	Кількість годин
1.	Визначення ступеня синантропізації флори певної території	2
2.	Визначення ступеня адвентизації флори певної території	2
3.	Інвазивні види своєї місцевості	2
4.	Методика біодіагностики забруднення навколишнього середовища за фенотипами рослин	2
5.	Фітоіндикація типів лісів та едафічна сітка Алексєєва Погребняка	2
6.	Фітоіндикація забруднення навколишнього середовища методом ліхеноіндикації	2

7.	Фітоіндикація забруднення середовища за комплексом морфологічних ознак листків сосни звичайної	2
8.	Антропогенна трансформація рослинного покриву лісів	2
9.	Антропогенна трансформація рослинного покриву луків	2
10.	Антропогенна трансформація рослинного покриву боліт	2
Всього:		20

8. Тематика лабораторних занять (не передбачено)

9. Самостійна робота

№ з/п	Тема	Кількість годин
1.	Вплив кліматичних факторів (зміни клімату), в т.ч. в історичному розрізі	8
2.	Вплив – соціально-демографічних факторів (зміни чисельності популяцій людей)	8
3.	Вплив урбанізації на флору	8
4.	Вплив хімічних факторів, які супроводжують агровиробництво (пестициди, гербіциди, 7 інсектициди, антибіотики, мінеральні добрива)	8
5.	Вплив хімічних факторів, які супроводжують виробництво промислової продукції (важкі метали, газоподібні і рідкі відходи, шлами)	8
6.	Вплив енергетики «традиційної» і «альтернативної»	8
7.	Вплив – радіоактивних відходів та іонізуючого випромінювання	8
8.	Вплив – водопостачання і водовідведення, стічні води і каналізація	8
9.	Вплив – зміна умов побуту, праці і відпочинку людей	8
10.	Вплив структури господарювання на флористичні зміни	8
Всього:		80

10. Індивідуальні завдання (не передбачені)

11. Методи навчання.

МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);

МН2 – практичний метод (лабораторні та практичні заняття);

МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);

МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування,

рецензування, складання реферату);

МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами

навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);

МН6 – самостійна робота (розв'язання завдань);

12. Методи оцінювання.

МО2 – усне або письмове опитування

МО3 - колоквиум,

МО4 – тестування;

МО5 – командні проєкти;

МО6 – реферати, есе;

МО7 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень;

МО8 – презентації та виступи на наукових заходах;

МО9 – захист практичних;

МО10 –залік.

13. Засоби діагностики результатів навчання (засобами оцінювання та методами демонстрування результатів можуть бути:

- залік;
- тести;
- командні проекти;
- аналітичні звіти, реферати, есе;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;

Види та методи навчання і оцінювання

Код компетентності (згідно ОПП)	Назва компетентності	Код програмного результату навчання	Назва програмного результату навчання	Методи навчання	Методи оцінювання результатів навчання
ЗК 1	Здатність працювати у міжнародному контексті.	ПРН 13	Дотримуватися основних правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, оцінювати ризики застосування новітніх біологічних, біотехнологічних і медико-біологічних методів та технологій, визначати потенційно небезпечні організми чи виробничі процеси, що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.	МН1 МН2 МН3 МН4 МН5	МО2 МО3 МО4 МО5 МО6 МО9 МО10
ЗК 3	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	ПРН 6	Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.	МН1 МН2 МН3 МН4	МО2 МО3 МО4 МО7 МО8 МО10
ЗК 4	Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).	ПРН 13	Дотримуватися основних правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, оцінювати ризики застосування новітніх біологічних, біотехнологічних і медико-біологічних методів та технологій, визначати потенційно небезпечні організми чи виробничі процеси, що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.	МН1 МН2 МН3 МН4 МН5	МО2 МО3 МО4 МО5 МО6 МО9 МО10
СК 4	Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.	ПРН 7	Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.	МН1 МН2 МН3 МН4 МН6	МО2 МО3 МО4 МО7 МО8
СК 14	Здатність до сприйняття і	ПРН 16	Критично осмислювати теорії, принципи,	МН1 МН2	МО2 МО3

	застосування сучасних природоохоронних технологій з метою оптимізації збалансованого природокористування та збереження природних ресурсів.		методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем.	МН3 МН4	МО4 МО5 МО6 МО9 МО10
--	--	--	--	--------------------	---

14. Критерії оцінювання результатів навчання. Визначити за допомогою якісних критеріїв мінімальний порогів рівень оцінки і трансформувати його в мінімальну позитивну оцінку. Зазначити використовувану числову (рейтингову) шкалу

Суми балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ЄКТС	Значення оцінки ЄКТС	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
					екзамен	залік
90-100	A	відмінно	здобувач вищої освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить і опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні здібності	Високий (творчий)	відмінно	зараховано
82-89	B	дуже добре	здобувач вищої освіти вільно володіє теоретичним матеріалом, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	добре	
74-81	C	добре	здобувач вищої освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, загалом самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, з-поміж яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок			
64-73	D	задовільно	здобувач вищої освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, за допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, з-поміж яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	задовільно	
60-63	E	достатньо	здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні			

35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно- продуктивний)	незадовільно	не зараховано
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту	здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів	Низький (рецептивно- продуктивний)	незадовільно	не зараховано

Підсумкова (загальна) оцінка з навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове оцінювання рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за виконання практичних робіт; оцінка (бали) за участь у наукових конференціях, підготовку наукових публікацій тощо.

Здобувачам вищої освіти надається право підвищувати свій рейтинг лише шляхом складання заліку за графіком залікової сесії.

15. Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни «Біогеоценологія»

Поточне тестування та самостійна робота										Сума
Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	Всього
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100

16. Методичне забезпечення

Самостійна робота студентів над теоретичним та практичним матеріалом навчальної дисципліни здійснюється в таких формах:

- вивчення теоретичного матеріалу, що викладений на лекційних заняттях та призначеного для самостійного опрацювання;
- індивідуальне та групове виконання навчальних завдань, розв'язування евристичних задач із реальної предметної області.

В якості навчально-методичного забезпечення самостійної роботи студентів використовується базова та додаткова література з дисципліни, інтернет-ресурси, матеріал лекцій, методичні рекомендації для виконання завдань лабораторних робіт.

1. Ойцюсь Л.В. Курс лекцій з дисципліни «Антропогенна трансформація флори України» для спеціальності 091 „Біологія та біохімія” - Рівне: РВВ РДГУ, 2023. – 74 с.

17. Питання для підготовки до підсумкового контролю

1. Визначте поняття синантропна флора. Поясніть поділ синантропної флори на фракції: апофітну та адвентивну.
2. Які основні періоди синантропізації флори України?
3. Які основні причини синантропізації флори степової зони України?
4. Розкрийте загальні тенденції антропогенної трансформації рослинного покриву степової зони України.
5. Які є методи оцінка і прогнозування агресивності заносних видів рослин?
6. Визначте поняття адвентивні види, наведіть їх класифікацію за часом занесення, способом проникнення на досліджувану територію.
7. Розкрийте особливості натуралізації адвентивних видів та загальні тенденції поширення заносних видів.
8. Екологічні проблеми флористичних екосистем України:
9. Розорювання земель, посухи і суховії, опустелювання, зменшення рослинного біорізноманіття.
10. Охарактеризуйте рослинний покрив в різних підзонах.
11. Охарактеризуйте біорізноманіття рослинного світу України.
12. Наведіть основні риси рослинного покриву природних і штучних лісів України.
13. Які є гіпотези безлісся територій?
14. Які особливості формування азоняльних та інтразоняльних типів рослинності в умовах різних зон України?
15. Охарактеризуйте метод фітоіндикації.
16. Дайте характеристику газостійкості рослин. Які типи газостійкості рослин Ви знаєте?
17. Як можна визначити газостійкість рослин?
18. Наведіть основні етапи роботи з фумігаційною камерою.
19. Як приготувати розчин сірчистого ангідриду для фумігації рослин SO₂?
20. Як визначається пошкоджувальність рослин шкідливими газами?
21. Які основні причини появи некрозів від дії шкідливих газів Ви можете назвати?
22. Які параметри, крім пошкоджувальності листя, можуть свідчити про стан рослин за умов забруднення повітря?
23. Як впливає на рослини забруднення ґрунту?
24. Які елементи відносяться до групи важких металів?
25. Які механізми дії важких металів на рослини?
26. Як можна дослідити вплив забруднення ґрунту на рослини?
27. 1. Наведіть характеристику радіоактивних випромінювань. Які з випромінювань відносяться до некорпускулярних, а які – до корпускулярних?
28. Які кількісні характеристики іонізуючих випромінювань Ви знаєте? Дайте їхню характеристику.
29. Охарактеризуйте дію іонізуючих випромінювань на рослини.
30. Що таке близькі та віддалені ефекти дії випромінювань? На яких рівнях організму вони проявляються?
31. Дайте характеристику факторам-модифікаторам дії випромінювань.
32. Які з модифікаторів дії випромінювань можуть підсилювати ушкодження рослин? Наведіть приклади.
33. Дайте характеристику модифікаторам дії випромінювань, які знижують радіаційні ефекти.
34. Дайте характеристику природних модифікаторів дії випромінювань.
35. Які основні функції виконують рослини в антропогенно трансформованому середовищі? Дайте їхню коротку характеристику.

18. Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна література

1. Бурда Р.І., Пашкевич Н.А. Чужорідні види охоронних флор Лісостепу України. Київ: Наукова думка, 2015. 120 с.
2. Протопопова В.В. Адвентивні рослини Лісостепу і Степу України. Київ: Наук. думка, 1973. 188 с.
3. Соломаха В. А. Синантропна рослинність України / В. А. Соломаха, О. В. Костильов, Ю. Р. Шеляг-Сосонко. Київ: Наук. думка, 1992. 251с.
4. Протопопова В.В., Мосякін С.Л., Шевера М.В. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє. Київ: Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, 2002. 28 с.
5. Коцун Л., Кузьмішина І. Синантропна флора Волинської області. Луцьк: Друк ПП Іванюк В.П., 2016. 186 с.

Додаткова література

6. Мамчур З.І. Бріоіндикація забруднення повітря у місті Львові та на околицях / З.І. Мамчур // Вісник Львівського університету. Сер. Біол. 2005. Вип. 40. С. 59–67.
7. Мамчур З.І. Поведінка вищих рослин в умовах урбанізації (на прикладі урбоєкосистеми м. Львова) / З.І. Мамчур, Б.Г. Проць // Український ботанічний журнал. 1996. Т.53, № 5. С. 611–614.
8. Мамчур З.І. Антропогенна трансформація епіфітної бріофлори м. Львова та його околиць / З.І. Мамчур // Вісник Львівського університету. Сер. біол. 2003. Вип. 34. С. 135–141.
9. Протопопова В.В. Адвентизація природних та штучних екосистем Причорномор'я / В.В. Протопопова, М.В. Шевера. // Наук. Вісн. НАУ. 2006. № 93. С. 78 – 88.
10. Протопопова В.В. Види-трансформери у флорі Північного Причорномор'я / [В.В. Протопопова, М.В. Шевера, С.Л. Мосякін, В.А. Соломаха, та ін.] // Укр. ботан. журн. 2009. 66, № 6. С. 770 –782.
11. Протопопова В.В. Інвазійні рослини у флорі Північного Причорномор'я / [В.В. Протопопова, М.В. Шевера, С.Л. Мосякін, В.А. Соломаха, та ін.]. – К.: Фітосоціоцентр, 2009. – 56 с.
12. Екофлора України. Київ: Фітосоціоцентр, 2000-2010. Т. 1-6.
13. Зелена книга України / Під заг. ред. чл.-кор. НАН України Я.П. Дідуха. Київ: Альтерпрес, 2009. 448 с.
14. Червона книга України / [Під загальною редакцією члена-кореспондента НАНУ Я.П. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. 912 с
15. Сучасний стан антропогенної трансформації екосистем степового Придніпров'я /Ю. В. Лихолат, Н. О. Хромих, О. О. Дідур, С. І. Оковитий, В. Л. Матюха, В. М. Савосько, Т. Ю. Лихолат. Кривий Ріг: ФОП Чернявський Д.О., 2019. 146 с.

19. Інформаційні (інтернет) ресурси

<https://www.botany.kiev.ua/doc/shevera40.pdf>

Робоча програма навчальної дисципліни «АТФУ» перезатверджена зі змінами та доповненнями відповідно до наказу №135-01-01 від 31.10. 2023 на 2025/2026 навчальний рік

Розділ робочої програми навчальної дисципліни	Зміни і доповнення

Протокол від «24» червня 2025 року № 7

Завідувач кафедри _____
(підпис)

проф. Сяська І.О.
(прізвище та ініціали)