

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра лісового та садово-паркового господарства



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ЛІСОВА ЕКОЛОГІЯ ТА ТИПОЛОГІЯ

Рівень вищої освіти: Другий (магістерський)

Галузь знань: Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина

Спеціальність: Н4 Лісове господарство

Освітня програма: Лісове господарство

Освітня програма: Мисливське господарство

Розробники: Іванюк Тетяна Миколаївна, к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри лісового та садово-паркового господарства

Інформація про викладача

Викладач	Іванюк Тетяна Миколаївна, к.с.-г.н., доцент
Профайл викладача	Іванюк Тетяна Миколаївна
Контактна інформація	i.tanya1503@gmail.com
Сторінка курсу в Moodle	Платформа Moodle університету: Курс: Лісова екологія та типологія
Консультації	Очні та онлайн консультації через Zoom, Telegram, Viber щовівторка з 13.00 до 17.00

Робоча програма навчальної дисципліни «Лісова екологія та типологія» затверджена на засіданні кафедри лісового та садово-паркового господарства

Протокол від «31» серпня 2026 р. № 2
Завідувач кафедри



Юрій СІРУК

Погоджено із гарантом
освітньої програми Лісове господарство


(підпис)

Олена АНДРЕЄВА

Погоджено із гарантом
освітньої програми Мисливське господарство

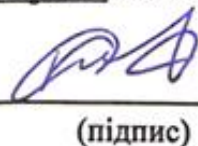

(підпис)

Олександр КРАТЮК

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) факультету лісового господарства та екології

Протокол від «31» серпня 2026 р. № 1

Голова НМК


(підпис)

Олександр КРАТЮК

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма	заочна форма
Кількість кредитів – 3 Загальна кількість годин - 90	Галузь знань Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина	вибіркова	
	Спеціальність: Н4 Лісове господарство	<i>Рік підготовки:</i>	
		2-й	2-й
		<i>Семестр</i>	
		3-й	3-й
	Рівень вищої освіти: другий (магістерський)	<i>Лекції</i>	
		10 год.	4 год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		14 год.	4 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		66 год.	82 год.
		залік	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – набуття знань про взаємовплив лісу і факторів середовища, відношення окремих деревних порід і їх угруповань до екологічних чинників, опанування законів розвитку лісових насаджень в різних природно-кліматичних умовах та критеріїв визначення типів лісу для застосування практикою лісового господарства в сучасний період.

Завдання дисципліни - засвоєння теоретичних основ лісової типології, її класифікації та екологічних та лісівничих характеристик, що визначають продуктивність і стійкість лісових екосистем для прогнозування їхньої динаміки під впливом як природних так і антропогенних чинників.

Передумовою вивчення дисципліни є володіння базовими знаннями з основ лісівництва, лісознавства, лісової таксації, лісових культур, дендрології.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів таких компетентностей:

а) інтегральної: ІК Здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері лісового і мисливського господарства

б) спеціальних/фахових (СК):

СК 3. Здатність оцінювати регіональні особливості природно-кліматичних умов для організації ефективного лісового господарства, виконання лісами різнопланових функцій та збільшення площ лісів.

СК5. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі лісового господарства у широких або мультидисциплінарних контекстах

Програмні результати навчання (ПРН):

РН 1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері лісового господарства та є основою для оригінального мислення, забезпечення сталого розвитку та проведення досліджень.

РН 6. Оцінювати стан лісових фітоценозів, лісові ресурси в конкретних лісорослинних умовах, їх потенціал та прогнозувати можливості використання.

РН 7. Розробляти та реалізовувати наукові та прикладні проекти у сфері лісового господарства з урахуванням доступних ресурсів та ризиків, а також економічних, правових та екологічних аспектів.

РН 10. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань лісового господарства та дотичних проблем до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен знати: особливості впливу екологічних факторів на ліс і довкілля, можливості ісівництва у справі поліпшення екологічних умов лісових та прилеглих територій; принципи побудови фітоценологічної та лісівничо-екологічної класифікації типів лісу; критерії визначення типів лісу; сучасні класифікації типів лісу в Україні та зарубіжних країнах.

вміти: . застосувати знання лісової екології для ведення лісового господарства; оцінювати природні умови зростання лісів та обирати оптимальні методи їх ведення; користуватися лісівничо-екологічною типологією при визначенні лісорослинних умов, типів лісу, типів деревостанів та використовувати фітоценотичну класифікацію для дослідження лісових фітоценозів.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати додатково такі soft skills:

- уміння застосовувати базові навички самоорганізації - планувати свій навчальний та робочий час;

- комунікація - робота з інформаційними джерелами, здатність аргументовано доводити запропоновані рішення;
- лідерські навички - написання індивідуальних завдань та створення здобувачами презентаційних матеріалів на задану тематику.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Основи екологічної класифікації рослин.

1. Екологічна класифікація рослин.
2. Відношення деревних рослин до світла, тепла, вологи, ґрунтових умов.
3. Мінливість та різноманітність дерев в лісі.
4. Просторова та вікова структура популяцій. Динаміка популяцій.

Тема 2. Структура біоценозів, біогеоценозів. Лісова екосистема.

1. Видова та просторова структура лісових біоценозів.
2. Екологічні ніші та трофічні зв'язки.
3. Синузії у фітоценозі.
4. Сукцесії у структурі фітоценозу.
5. Вчення В.Сукачова про лісовий біогеоценоз.
6. Структура екосистеми. Біологічна продуктивність лісових екосистем.

Динаміка лісових екосистем.

Змістовий модуль 2.

Тема 3. Фітоценотична типологія лісів

1. Формування лісової типології.
2. Фітоценотична типологія лісів В.М.Сукачова та її типологічні позиції.
3. Едафо-фітоценотичні ареали типів лісу.

Тема 4. Лісівничо-екологічна типологія лісів.

1. Типологічна класифікація Алексєєва.
2. Едафічна сітка Алексєєва-Погребняка-Воробйова як класифікаційна схема типів лісорослинних умов і типів лісу
3. Таксономічні (класифікаційні) одиниці лісівничо-екологічної типології: типи лісової ділянки (едатоп), тип лісу, тип деревостану. Керівні і допоміжні ознаки для визначення едатопу та типу деревостану. Роль живого надґрунтового покриву у визначенні едатопу.
4. Індексація типів лісу за Б.Ф. Остапенком і В.П. Ткачом.
5. Особливості діагностика типів лісорослинних умов в гірських лісах.
6. Лісова типологія в степовому лісорозведенні. Розробка О.Л. Бельгарда.

4. Структура навчальної дисципліни

Структура курсу	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		лекції	практ.	лаб	сам.р.		лекції	практ.	лаб	сам.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1.										
Тема 1 (Т1) Основи екологічної класифікації рослин.	18	2	4		12	17	0,5	0,5		16
Тема 2 (Т2). Структура біоценозів, біогеоценозів. Лісова екосистема.	16	2	2		12	17	0,5	0,5		16
Разом за змістовним модулем 1	34	4	6		24	34	1	1		32
Змістовий модуль 2.										
Тема 3 (Т3). Фітоценотична типологія лісів	16	2	2		12	18	1	1		16
Тема 4 (Т4). Лісівничо-екологічна типологія лісів.	42	4	6		30	38	2	2		34
Разом за змістовним модулем 2	56	6	8		42	56	3	3		50
Усього годин	90	10	14		66	90	4	4		82

5. Теми практичних занять

№ з/п	Тема	Назва теми	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
Змістовий модуль 1.				
1	Т1	Життєві форми та групи деревних рослин по відношенню до екологічних факторів.	4	0,5
2	Т2	Біологічна продуктивність лісових екосистем.	1,75	0,5
3	Контрольна робота 1.		0,25	
Змістовий модуль 2.				
4	Т 3	Вивчення едафо-фітоценотичних рядів та типів лісу за В.Сукачовим	2	1
5	Т4	Визначення типів лісорослинних умов та типів лісу за класифікацію Алексєєва-Погребняка	4	2

6	Т 4	Типи лісу, які використовуються у практичному лісовпорядкуванні	1,75	-
10	Контрольна робота 2.		0,25	
Разом			14	4

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Тема 1. Основи екологічної класифікації рослин. Кейс: Обґрунтувати вплив лісу на водний баланс території та розписати витратні складові водного балансу в лісі». Доповідь: «Закономірності дії факторів середовища. Основні закони екології.» Есе: «Типи лісових підстилок, умови їх формування та лісівницьке значення».	12	16
2	Тема 2. Структура біоценозів, біогеоценозів. Лісова екосистема. Кейс: «Сукцесії у структурі фітоценозу». (навести приклади та обґрунтувати на основі власного досвіду). Доповідь: « Біологічна продуктивність лісових екосистем». Есе: «Динаміка лісових екосистем».	12	16
Змістовий модуль 2			
3	Тема 3. Фітоценотична типологія лісів Доповідь: «Типологічні класифікації в кінці ХІХ на початку ХХ століть» Есе: « Послідовники фітоценотичної типології лісів та їх внесок у вивчення типів лісу різних регіонів».	12	16
4	Тема 4. Лісівничо-екологічна типологія лісів. Практикум: Проаналізувати типологічну структуру лісового фонду лісництва та визначити фактичні та оптимальні площі зростання основних деревних порід. Доповідь: «Особливості діагностики типів лісорослинних умов в гірських лісах». Есе: «Лісова типологія в степовому лісорозведенні».	30	34
Всього		66	82

7. Методи навчання

Методи навчання пропонуються розробником, виходячи з академічної автономії викладача, та відображають фактичну роботу зі здобувачами вищої освіти.

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються такі методи навчання:

- вербальні методи (лекція, пояснення);
- наочні методи (демонстрація, ілюстрація);
- практичні методи (виконання різних видів завдань прикладного характеру);
- ситуаційний метод;
- метод командної роботи, мозковий штурм;
- метод гейміфікованого навчання;
- методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей, написання наукових статей/тез);

8. Форми контролю і методи оцінювання

(у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

Поточне оцінювання проводиться при усному опитуванні, бліц-опитуванні та тестуванні на практичних заняттях. Головним критерієм є якісне виконання практичних робіт, зарахування яких відбувається за демонструванням результату роботи і відповідями на контрольні запитання. Максимальна кількість балів за практичну роботу становить 5. Мінімальна кількість балів за виконану роботу без захисту становить - 2. Періодичний контроль передбачає проведення двох модульних контрольних робіт (тестування), максимальна кількість балів за одну – 5. Мінімальна сума балів за результатами поточного контролю повинна становити 36 балів. Після вивчення курсу застосовується підсумковий контроль у формі заліку. Підсумкова оцінка визначається як середнє арифметичне значення оцінювання знань і вмінь здобувача вищої освіти за поточний та підсумковий контроль за 5-бальною системою з наступним переведенням в 100-бальну шляхом множення середнього значення на коефіцієнт переведення 20. Здобувач вищої освіти одержує підсумкову оцінку за залікову навчальну дисципліну, якщо за результатами поточного контролю він набрав 60 і більше балів. Якщо за результатами поточного контролю здобувач вищої освіти набрав менше 60 балів, він повинен виконати залікове завдання і з урахуванням його результатів одержати відповідну кількість залікових балів із дисципліни. Якщо за

результатами поточного контролю здобувач вищої освіти набрав 60 і більше балів, проте хоче поліпшити свій підсумковий результат, він також може виконати залікове завдання і з урахуванням його результатів підвищити свою підсумкову оцінку з дисципліни. Максимальна сума балів за семестр становить 100.

9. Питання для контролю

1. Поясніть терміни “екологія”, “аутоекологія”, “синекологія”.
2. Хто з відомих вітчизняних та зарубіжних вчених причетний до становлення та розвитку екології як науки?
3. Суть лісової екології.
4. У чому полягає важливість екологічного підходу до вивчення лісової біології при веденні цільового лісового господарства?
5. Що собою являє лісове місцеоселення з точки зору екології?
6. Наведіть класифікацію екологічних факторів за П.С. Погребняком.
Розкрийте детально, які фактори входять до окремих груп.
7. Екологічна класифікація рослин.
8. Мінливість та різноманітність дерев в лісі.
9. Життєві форми рослин по К. Раункиєру.
10. Поняття про популяцію. Динаміка популяцій.
11. Поняття про біоценоз. Видова та просторова структура лісових біоценозів. Екологічні ніші та трофічні зв'язки.
12. Вчення В.Сукачова про лісовий біогеоценоз.
13. Розвиток поняття “екосистема”.
14. Структура екосистеми.
15. Автотрофні та гетеротрофні організми. Продуценти, консументи, редуценти
16. Що вивчає лісова типологія, і її місце в лісівництві.
17. У чому сутність концепції класичного лісівництва Г.Ф. Морозова?
18. Коли і де виникли перші класифікації лісових насаджень?
19. Які класифікаційні ознаки покладені в основу перших класифікацій лісових насаджень ?
20. Наведіть приклади народних назв типів насаджень, що запозичені у населення, та дайте їм пояснення.
21. Які типи насаджень за народною назвою були виділені Н. Генко у 1889 році.
22. У чому полягають напрямки і ідеї лісової типології за Г.Ф.

Морозовим?

23. Кого вважають засновником фітоценологічної типології лісів ?
24. Які класифікаційні ознаки покладені в основу виділення типів лісу за фітоценологічної типологією ?
25. Перелічіть еколого-фітоценотичні ряди для соснових і ялинових насаджень.
26. Назвіть категорії еколого-фітоценотичних рядів і їх характеристику.
27. Скільки груп типів лісу сосни звичайної містить фітоценотична типологія?
28. Навести назви груп типів лісу.
29. Як побудована назва типів лісу у фітоценологічної класифікації ?
30. До якої групи типів лісу відноситься тип - сосняк чорничний?
31. Визначити ряд, групу для типу лісу сосняк вересовий.
32. До якого ряду і групи типів лісу відноситься тип - сосняк ліщиновий?
33. Хто заснував напрямок і термін «динамічна типологія лісу», у чому її сутність?
34. У чому подібність і відмінність типології лісу і зрубів?
35. Кого вважають засновниками українського напрямку у лісової типології?
36. Які класифікаційні ознаки покладені в основу виділення типів лісу за типологією українського напрямку ?
37. Які класифікаційні ознаки розрізняють у типології Є.В.Алексєєва – П.С. Погребняка ?
38. Що називають едафічною сіткою і як вона побудована ?
39. Назвіть категорії трофотопів і охарактеризуйте за ними трофогенний ряд .
40. Скільки категорій охоплює гігрогенний ряд і охарактеризуйте їх.
41. Скільки типів лісових ділянок об'єднує едафічна сітка і як побудована їх назва?
42. Назвіть групи деревних, чагарникових та трав'янистих рослин по їх відношенню до трофотопів.
43. Назвіть групи деревних, чагарникових та трав'янистих рослин по їх відношенню до гігротопів.
44. За якою класифікаційною ознакою ґрунтів поділені трофотопи на категорії та дайте їх назву.
45. Принципова основа типологічної класифікації Д.В.Воробйова, характеристика таксонів.

46. Оцінка лісотипологічної класифікації Д.В. Воробйова.
47. Сутність лісотипологічної класифікації кліматів Д.В.Воробйова. Поняття про кліматоп.
48. У чому полягають недоліки лісотипологічної класифікації кліматів Д.В.Воробйова?
49. Особливості лісотипологічної класифікації О.Л.Бельгарда для степових районів України.
50. Подальша розробка лісівничо-екологічної класифікації типів лісу Б.Ф.Остапенком, І.П.Федцем та іншими українськими типологами.
51. Принципи лісорослинного районування території України, запропонованого Б.Ф.Остапенком та І.П.Федцем.
52. Лісова типологія в степовому лісорозведенні. Розробка О.Л.Бельгардом основ класифікації штучних лісів, що створені в умовах Степу.
53. Лісова типологія як основа організації ведення лісового господарства.
54. Впорядкування лісів на типологічній основі.

10. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточний контроль						Сума балів
Змістовний модуль 1		Змістовний модуль 2			Індивідуальне самостійне завдання	
T1	T2	T3	T4	T4		
0-5	0-5	0-5	0-5	0-5		
						100

Оцінювання кожного з виконаних практичних завдань здійснюється за такими критеріями:

5 балів – здобувач вищої освіти у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки;

4 бали – здобувач вищої освіти достатньо володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та

аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки;

3 бали – здобувач вищої освіти відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони. Не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки;

2 бали – здобувач вищої освіти не володіє навчальним матеріалом у достатньому обсязі, проте фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань;

1 бал – здобувач вищої освіти не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді; **0 балів** – здобувач вищої освіти не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

Під час оцінювання знань і вмінь здобувачів можуть бути враховані результати навчання, отримані у **неформальній освіті**. Для цього, здобувач освіти, що має підтвердження про результати навчання у неформальній освіті (сертифікат, диплом чи інший документ), звертається із письмовою заявою в деканат факультету і складає підсумковий контроль предметній комісії. Наявність підтверджуючих документів є підставою для зарахування окремої теми лекційного чи практичного заняття, змістовного модуля чи всього навчального матеріалу дисципліни за умови, що програма неформальної освіти повністю відповідає робочій програмі дисципліни.

Шкала оцінювання: університетська та 100-бальна

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Для заліку
90-100	Зараховано
75-89	
60-74	
менше 60	Не зараховано

11. Політики дисципліни

Політики навчальної дисципліни «Лісова екологія та типологія» вибудовуються із урахуванням норм законодавства України щодо академічної доброчесності, у т. ч. щодо використання штучного інтелекту, та регламентних документів щодо організації навчання у Поліському університеті.

Політика щодо відвідування: задля успішного засвоєння теоретичних знань і формування психологічних компетентностей здобувачі освіти зобов'язані регулярно відвідувати заняття, брати активну участь у обговоренні ключових питань із теми, виконувати необхідний мінімум навчальної роботи.

Політика щодо дедлайнів: індивідуальні та самостійні роботи здобувачі освіти мають здавати вчасно, відповідно до плану заняття. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, участь у конференціях, тривога, відсутність світла тощо) термін зарахування навчальних завдань може бути подовжений за погодженням із викладачем курсу. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, зараховуються зі зниженням оцінки.

Політика щодо комунікації із викладачем: у разі виникнення певних труднощів при вивченні дисципліни здобувач освіти може звертатися до викладача у години консультацій за додатковими роз'ясненнями.

12. Ключові терміни навчальної дисципліни

№	Термін	Відповідник англійською мовою
1	Тип лісорослинних умов	Forest site condition type
2	Родючість ґрунту	Soil fertility
3	Вологість ґрунту	Soil moisture
4	Бори	Poor site conditions
5	Субори	Fairly poor site conditions
6	Сугруди	Fairly fertile site conditions
7	Грудові умови	Fertile site conditions
8	Бонітет	Site class
9	Тип лісу	Forest type
10	Склад деревостану	Stand composition

13. Рекомендована література

Основна

1. Ткач В. П., Тарнопільська О. М., Орлов О. О. Типи лісових формацій України в системі європейських класифікацій : монографія / за ред. В. П. Ткача. Харків : Друкарня «Мадрид», 2024. 415 с. DOI: 10.33220/2024.978-617-8254-23-0.
2. Остапенко Б. Ф., Ткач В. П. Лісова типологія : навч. посіб. Харків : ХДАУ, 2002. 204 с. URL: <https://opac.btu.kharkiv.ua/document/ek/1E28DA77-81BD-4768-972E-5F2B59567A17>
3. Siruk Yu., Siruk I., Turko V. Productivity of modal forest stands in Ukrainian Polissia depending on the compliance of the main tree species with the native

forest type. *Scientific Horizons*. 2025. Vol. 28, No. 10. P. 54–66. DOI: <https://doi.org/10.48077/scihor10.2025.54>.

4. Типологія лісу: Навчальний посібник / [Г.І.Васенков, І.Д.Іванюк, Я.І.Макарчук , О.О.Орлов]; під ред. Г.І.Васенкова. Житомир: «Полісся», 2013. 244с.

5. Лісова екологія та типологія. Методичні вказівки до виконання практичних робіт. Укладачі: Іванюк Т.М., Климчук О.О./ Житомир : Графіум, 2017. 26 с.

Додаткова

6. Андреева О.Ю., Іванюк І.Д., Іванюк Т.М., Буднік І.П. Типологічна структура соснових насаджень Центрального Полісся. *FORESTRY AND FOREST MELIORATION*. 2020 р. № 136.С.165-171.

7. Іванюк І.Д., Іванюк Т. М. Флористичний склад рослинних угруповань дубових насаджень Полісся України після суцільних рубок // Ліс. госп-во, ліс., папер. і деревооб. пром-сть : міжвід. наук.-техн. зб. Львів: НЛТУ України. 2019, вип. 45. С. 100-104.

8. Іванюк Т.М. Збереження біологічного різноманіття як складова сталого розвитку лісового господарства. *Інновації у вищій аграрній освіті та сталий розвиток сільського господарства Польщі та України* : електрон. зб. наук. есе учасн. наук. стажування (Краків, 12.10.2020– 30.03.2021) / С.-г. ун-т ім. Гуго Коллонтая, Пол.-укр. фундація «Ін-т Міжнар. акад. та наук. співпраці». Краків, 2021. С. 66–69.

9. Ткач В.П. Сучасні проблеми лісівничо-екологічного напрямку в лісовій типології. Науковий вісник НУБіП України. К: ВЦ НУБіП України. 2012. Вип. 171. Ч. 3. С. 230-238.

10. Siruk Yu., Siruk I., Turko V., Diachuk P. Characteristics of the Forest Fund of Ukrainian Polissia. *Scientific Horizons*. 2025. Vol. 28, No. 9. P. 23–36. DOI: <https://doi.org/10.48077/scihor9.2025.23>.

14. Електронні інформаційні ресурси

1). FAO: <http://www.fao.org>.

2). International Institute for Sustainable Development: <http://www.iisd.org>.

3). www.dklg.kmu.gov.ua

– офіційний сайт Державного агентства лісових ресурсів України

4). <https://e-forest.gov.ua> – офіційний сайт ДП «Ліси України».

5). Національна бібліотека ім. В.І.Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua>.