

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра відтворення лісів та лісових меліорацій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор ННІ ЛіСПГ

Роман ВАСИЛИШИН

2024 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри

відтворення лісів та лісових меліорацій

Протокол № 23 від 17.05.2024 р.

Завідувач кафедри

Андрій ПІНЧУК

“РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП «Лісове господарство»

Олександр БАЛА

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Сучасні підходи та методи відтворення лісів

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Освітня програма «Лісове господарство»

ННІ лісового і садово-паркового господарства

Розробники: Маурер В.М., професор кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій, кандидат сільськогосподарських наук, професор
(ПІБ, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни Сучасні підходи та методи відтворення лісів
(назва)

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	205 «Лісове господарство»	
Освітня програма	Лісове господарство	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	180	
Кількість кредитів ECTS	6,0	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Денна форма здобуття вищої освіти	Заочна форма здобуття вищої освіти
Рік підготовки	1	1
Семестр	2	2
Лекційні заняття	30 год.	8 год.
Практичні, семінарські заняття	30 год.	8 год.
Самостійна робота	120 год.	164 год.
Навчальна практика	30 год.	-
Індивідуальні завдання	- год.	- год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год.	

**1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати
навчальної дисципліни**

Лісовідновлення та лісорозведення є складовими частинами цілісного процесу вирощування та використання лісу, здійснення якого потребує узгодження екологічних, соціальних, економічних аспектів лісокультурних заходів. Гармонійне поєднання цих підходів, особливо актуальним є з точки зору сталого ведення лісового господарства в Україні, яке базується на принципах екологічно орієнтованого лісівництва.

Для сучасного процесу поновлення і розведення лісу характерним є зростання уваги до екологічних аспектів створення лісових ценозів, теоретичною основою яких є екологія лісових біогеоценозів і типологія лісу. Вона розкриває сутність відтворення, формування, структури і функціонування корінних типів лісу, які є основною метою лісовідновлення та лісорозведення, враховуючи сучасну роль лісових екосистем для України.

Метою дисципліни є розкриття теоретичного змісту, екологічних основ відтворення лісових біоценозів у різних ґрунтово-кліматичних умовах з урахуванням новітніх досягнень лісокультурної практики.

Дисципліна «Сучасні підходи та методи відтворення лісів» належить до блоку вибіркового спеціальних дисциплін освітньо-професійної програми підготовки магістрів зі спеціальності «лісове господарство», яка забезпечує їх теоретичну і практичну підготовку до наукової і виробничої діяльності. Вона включає комплекс спеціальних прикладних положень, їх теоретичне обґрунтування, аналіз існуючих та перспективних технологій створення і формування лісових ценозів, проблемні аспекти лісовідновлення та шляхи їх подолання на засадах екологічно орієнтованого лісівництва.

Реформаційні та інтеграційні процеси з екологізації лісогосподарського виробництва в Україні активізувалися з 90-х років минулого століття. Проте сучасне ведення лісового господарства у державі залишається консервативним і, не рідко, штучно занижує роль та значення адаптаційних (еколого-лісівничих), наближених до природи підходів і методів відтворення лісових ресурсів, які базуються на застосуванні переважно екологічно безпечних заходів і максимальному врахуванні екологічних особливостей заліснюваних земель та природного генезису лісу.

Доречно підкреслити, що використання у лісовідновленні адаптаційного підходу, який базується на принципах екологічно орієнтованого лісівництва (ЕОЛ) в Україні має давню історію і внаслідок різних обставин має синусоподібний характер.

Завдання вивчення дисципліни:

- формування у слухачів магістерської фахової програми ґрунтовних теоретичних знань з екологічних основ лісовідновлення і лісорозведення;
- набуття майбутніми фахівцями необхідних практичних умінь використання теоретичних знань для вирішення управлінських, проектних і виробничих завдань з відтворення лісових біоценозів з урахуванням принципів екологічно-орієнтованого лісівництва.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі лісового та мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 4. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК 2. Здатність забезпечувати сталий розвиток лісового господарства.

СК 6. Здатність здійснювати просвітницьку діяльність серед населення для формування в них екологічного мислення, свідомості та відповідальності за стан довкілля.

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 2. Вільно спілкуватись усно і письмово українською та іноземною мовами при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій у сфері лісового господарства.

РН 3. Приймати ефективні рішення з питань лісового господарства, у тому числі у складних і непередбачуваних умовах; прогнозувати його розвиток; визначати фактори, що впливають на досягнення поставлених цілей; аналізувати і порівнювати альтернативи; оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень

РН 5. Здійснювати управління складною діяльністю у сфері лісового господарства та у ширших контекстах, забезпечувати якість, оцінювати ефективність і результативність діяльності

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 8. Розробляти та вдосконалювати технологічні і виробничі процеси, впроваджувати сучасні цифрові технології.

РН 9. Визначати критерії ефективності та обирати оптимальну стратегію ведення лісового господарства залежно від зовнішніх та внутрішніх умов;

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

РН 11. Застосовувати сучасні експериментальні та математичні методи, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач лісового та мисливського господарства.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

– для денної (заочної) форми здобуття вищої освіти;

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	сем	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Змістовий модуль 1. Лісовідновлення та лісорозведення у контексті сталого управління лісами. Теоретичні основи відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва</i>												
Вступна лекція. Лісове господарство України: історія, національні особливості, сучасний стан, пріоритети, проблеми та перспективи відтворення лісів	14	2	2			10	14	1	1			12
Тема 1.1. Розширене відтворення лісів як основа сучасної парадигми лісового господарства України	26	4	4			18	26	1	1			24
Тема 1.2. Адаптаційний (наближений до природи або на засадах ЕОЛ) підхід до відтворення лісів, його роль та значення у контексті переходу до сталого ведення лісового господарства	26	4	4			18	26	1	1			24
Тема 1.3. Теоретичні основи відтворення лісів на засадах ЕОЛ	24	4	4			16	24	1	1			22
<i>Разом по модулю 1:</i>	90	14	14			62	90	4	4			82
<i>Змістовий модуль 2. Практичні основи лісовідновлення і лісорозведення на засадах екологічно орієнтованого лісівництва та методологічні засади впровадження і використання адаптаційного підходу до відтворення лісів</i>												
Тема 2.1. Концептуальні положення лісовідновлення і лісорозведення на засадах ЕОЛ лісівництва	21	4	4			13	21	1	1			19
Тема 2.2. Першочергові кроки та методологічні засади запровадження і використання відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва	23	4	4			15	23	1	1			21
Тема 2.3. Загальні підходи та зональні особливості відтворення лісових ресурсів на засадах ЕОЛ на ділянках з різними екологічними особливостями	23	4	4			15	23	1	1			21
Тема 2.4. Зональні цілі та особливості відтворення лісів на ділянках з різним лісівничим потенціалом	23	4	4			15	23	1	1			21
<i>Разом по модулю 2:</i>	90	16	16			58	90	4	4			82
Усього годин	180	30	30			120	180	8	8			164

3. Теми практичних і семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Проблеми відтворення лісів на Україні та шляхи їх вирішення	4
2	Сучасні методи і способи розширеного відтворення лісових ресурсів	2
3	Законодавче та нормативно-регламентуюче забезпечення робіт із відтворення лісів	2
4	Лісівнича та екологічна оцінка різних підходів до відтворення лісів	2
5	Лісівнича та екологічна оцінка окремих етапів генезису природних корінних деревостанів та фаз розвитку штучних насаджень	2
6	Групування земель лісокультурного фонду за їх лісівничим потенціалом та оцінка їх екологічних і лісівничих особливостей	4
7	Зонування території України за потенційною успішністю природного насінневого поновлення лісотвірних видів деревних рослин	2
8	Алгоритм заліснення ділянок окремих категорій площ лісовідтворювального фонду з позицій екоадаптаційного підходу до відтворення лісів	2
9	Заходи сприяння появі природного поновлення, умови їх застосування та особливості проведення	2
10	Агротехнічні особливості штучного відтворення лісів за екоадаптаційного підходу	2
11	Особливості відтворення лісів на ділянках із ознаками і властивостями лісових екосистем	2
12	Технологічні особливості відтворення лісів на ділянках без ознак і властивостей лісових екосистем та техногенно-порушених землях	4
	Всього практичних занять	30

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Написання рефератів і підготовка презентацій з дисципліни «Екоадаптаційне відтворення лісів»*	60
2	Розробка та обґрунтування шляхів лісовідновлення і лісорозведення на засадах екологічно орієнтованого лісівництва на площах з різним лісівничим потенціалом з урахуванням зони потенційної успішності природного поновлення лісотвірних видів у лісогосподарському підприємстві**	60
	Всього самостійної роботи	120

* Теми рефератів і доповідей для самостійної роботи №1

1. Розширене відтворення лісових ресурсів як основа оптимізації лісистості України.
2. Методи розширеного відтворення лісових ресурсів та їх еколого-лісівнича оцінка.
3. Актуальність лісовідновлення і лісорозведення на засадах екологічно орієнтованого лісівництва.
4. Концептуальні основи лісовідновлення і лісорозведення на засадах екологічно орієнтованого лісівництва.
5. Лісівнича та екологічна оцінка різних методів розширеного відтворення лісових ресурсів.
6. Лісівнича та екологічна оцінка різних видів лісового садивного матеріалу для заліснення.
7. Лісівнича та екологічна оцінка забезпеченості робіт з лісовідновлення і лісорозведення лісовим садивним матеріалом.
8. Лісівничий потенціал заліснюваних земель та лісівничо-екологічні особливості його використання.
9. Лісівнича та екологічна оцінка різних категорій лісокультурних площ.
10. Лісівнича та екологічна оцінка різних способів створення (закладання) лісових культур.
11. Зональні особливості ходу природного поновлення лісотвірних порід та лісівничо-екологічна оцінка можливостей його використання для лісовідновлення.
12. Лісівнича та екологічна оцінка різних рубок головного користування.
13. Лісівнича та екологічна оцінка різних способів сприяння появі та збереженню природного поновлення.
14. Лісівнича та екологічна оцінка різних способів підготовки зрубів до заліснення.
15. Відтворення сосняків Полісся на засадах екологічно орієнтованого лісівництва.
16. Відтворення дібров Лісостепу на засадах екологічно орієнтованого лісівництва.
17. Зарубіжні підходи та технології відтворення лісів на лісових і нелісових землях.
18. Лісівничі та екологічні особливості створення насаджень різного цільового призначення.

**** Алгоритм виконання самостійної роботи №2**

1. Зібрати матеріал щодо обсягів відтворення лісів у підприємстві за останні 5 – 10 років у розрізі застосовуваних методів: лісовідновлення (природне, комбіноване, штучне); лісорозведення (масивне, захисне, рекреаційне); плантаційне лісовирощування; рекультивация техногенно порушених земель. Матеріал проаналізувати, виявити характерні тенденції в динаміці відтворення лісів останніми роками, дати їм свої пояснення та спрогнозувати можливі напрямки у перспективі.
2. Оцінити та охарактеризувати сучасний стан лісокультурної справи в підприємстві: лісове насінництво (достатність ПЛНБ та обсягів заготівлі лісового насіння); лісове розсадництво (асортимент вирощуваних сіянців та обсяги їх виробництва); лісокультурного виробництва (типи лісових культур та їх обґрунтованість). По кожному з напрямів виділити 3 – 5 головних проблем пов'язаних з відтворенням лісів.
3. Охарактеризувати нові прогресивні підходи з відтворення лісів в підприємстві, дати оцінку їх обґрунтованості, доцільності чи недоречності.
4. Опрацювати з літературних джерел сучасні підходи та шляхи вдосконалення процесу відтворення лісів.
5. Запропонувати власну «Концепцію» удосконалення відтворення лісів в підприємстві та дати обґрунтування запропонованим підходам, шляхам та заходам. Після визначення цільового призначення та еколого-лісівничих особливостей заліснення площ, вказаних в індивідуальному завданні, необхідно показники з відтворення лісу на кожній із ділянок подати за такою схемою:
 - 1) Вибір та обґрунтування способу сприяння появі та збереженню природного поновлення.
 - 2) Вибір та обґрунтування способу головної рубки.

- 3) Вибір та обґрунтування способу підготовки площі до заліснення.
- 4) Вибір та обґрунтування способу обробітку ґрунту.
- 5) Вибір та обґрунтування рекомендованих деревних видів та схеми їх змішування.
- 6) Вибір та обґрунтування початкової гущини та схеми розміщення садивних місць.
- 7) Вибір та обґрунтування способу та видів агротехнічного і лісівничого доглядів.
- 8) Вибір та обґрунтування підходів до формування майбутнього насадження.
- 9) Еколого-лісівничі особливості досягнення цілей лісовідновлення чи лісорозведення (висновки).

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати.

6. Методи навчання:

- словесний (лекція, пояснення, дискусія, інструктаж, співбесіда);
- наочний (ілюстрування, демонстрація, самостійне спостереження);
- практичний (метод справ, практична робота, навчальний семінар);
- робота з навчально-методичною літературою (складання реферату);
- самостійна робота (виконання завдань).

7. Методи оцінювання:

- екзамен;
- усне опитування;
- модульне тестування;
- реферати;
- презентації та виступи на семінарах.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, 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 здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

1. Електронний навчальний курс навчальної дисципліни «Екоадаптаційне відтворення лісів» (на навчальному порталі НУБіП України eLearn) – <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1329>
2. Маурер В. М., Кайдик О. Ю. Екоадаптаційне відтворення лісів : навч. посіб. Київ : РВЦ НУБіП України, 2016. 220 с.
3. Кайдик О. Ю., Маурер В. М. Екоадаптаційне відтворення лісів. Методичні вказівки до виконання практичних і самостійних робіт студентами магістратури спеціальності 205 «Лісове господарство» вибіркового блоку професійного спрямування «Відтворення лісів та лісові меліорації». Київ : РВЦ НУБіП України, 2023. 70 с.
4. Маурер В. М., Кайдик О. Ю., Пінчук А. П. Екоадаптаційне відтворення лісів. Робоча програма та методичні поради до виконання фахових завдань навчальної практики студентами магістратури зі спеціальності 205 «Лісове господарство» вибіркового блоку професійного спрямування «Відтворення лісів та лісові меліорації». Київ : РВЦ НУБіП України, 2022. 71 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Маурер В. М., Кайдик О. Ю. Екоадаптаційне відтворення лісів : навч. посіб. Київ : РВЦ НУБіП України, 2016. 220 с.
2. Екологічно орієнтоване лісівництво та екоадаптаційне відтворення лісів : навч. посіб. / Яворовський П. П. та ін. Київ : НУБіП України, 2019. 360 с.
3. Лісовий кодекс України : за станом на 04.01.2024 р. URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>.
4. Правила відтворення лісів : затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 1.03.2007 р. № 303. URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/303-2007-п>.
5. Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України. Фастів : Поліфаст, 1998. 508 с.
6. Концепція реформування та розвитку лісового господарства України. *Лісовий і мисливський журнал*. 2005. №4. С. 3–5.
7. Лісове господарство України. Київ : Видавничий дім „ЕКО-інформ”, 2005. 48 с.
8. Лохматов Н. А. Развитие и возобновление степных лесных насаждений. Балаклея : «СіМ», 1998. 498 с.
9. Леса и лесное хозяйство Польши / Полякова Л., Попков М., Кирилюк С., Пивовар С. *Wood bisnes*. 2003. №2. С. 3–12.
10. Програма дій “Порядок денний на ХХІ століття” / переклад з англійської: ВГО “Україна, Порядок денний на ХХІ століття”. Київ : Інтелсфера, 2000. 360 с.
11. Голубець М. А. Сучасні проблеми лісознавства, лісівництва та лісового господарства. Наукові праці ЛАНУ. Львів : НУ „Львівська Політехніка”, 2003. Вип. 2. С. 20–26.

12. Гордієнко М. І., Корецький Г. С., Маурер В. М. Лісові культури. Київ : Сільгоспосвіта, 1995. 328 с.
13. ДСТУ 2980-95. Лісові культури. Терміни та визначення. Київ : Держстандарт України, 1995. 64 с.
14. Екологічні проблеми Карпатського регіону. Праці Наукового товариства ім. Шевченка, Т. XII. Львів, 2003. 433 с.
15. Маурер В. М. Колодій Ю. О. Лісовідновлення на засадах екологічно орієнтованого лісівництва як основа біологічної стійкості лісів. Науковий вісник НАУ. Захист лісу. 2005. Вип. 83. С. 52–58.
16. Матеріали 3-ї Міжнародної конференції з питань захисту лісів у Європі (Лісабон, 2-4 червня, 1998 р.). Держкомлісгосп України. 29 с.
17. Наукові звіти кафедри лісових культур по темі: «Наукові та технологічні основи лісовідновлення та лісорозведення в Україні на засадах екологічно орієнтованого лісівництва». Київ : НАУ, 2004–2007 рр.
18. Программа действий. Повестка дня на 21 век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро. – Женева: Центр «За наше будущее». 1993. 70 с.
19. Одум Ю. Основы экологии / Пер. с англ. Москва : Мир, 1975. 740 с.
20. Досвід Польщі / М. Савущик, М. Попков, В. Маурер, В. Самоплавський. Лісовий і мисливський журнал. 2005. №3. С. 20–30.
21. Савущик М. П. Попков М. Ю. До проблеми оптимізації лісистості в Україні. Науковий вісник НАУ. Лісові культури. 2004. Вип. 70. С. 30–37.
22. Zasady hodowli lasu. Warszawa, 2003. 160 p.
23. ДСТУ 5036:2008 Насіння дерев та кущів. Методи відбирання проб, визначання чистоти маси 1000 насінин та вологості.
24. ДСТУ ISO 14001-97 Системы управления окружающей средой. Состав и описание элементов, руководящие указания по их применению. Киев : Госстандарт Украины, 1997. – 27 с.
25. ISO 14031:1999 Environmental management – Environmental performance evaluation – Guidelines.
26. ISO/TR 14061:1998 Information to assist forestry organizations in the use of Environmental Management System standards ISO 14001 and ISO 14004.
27. ISO 14064-1:2006 Guidelines for Measuring, Reporting and Verifying Entity and Project-level Greenhouse Gas Emissions.
28. ISO 14064-2:2006 Guidelines for Measuring, Reporting and Verifying Entity and Project-level Greenhouse Gas Emissions.
29. <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/nd/> – Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України
30. <http://www.nbu.gov.ua/> – Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського
31. <https://www.springeropen.com/> – відкрита база даних журналів, книг, довідкових матеріалів.