

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра лісівництва

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

директор ННІ ЛіСПГ
Василишин Р.Д.

“ ____ ” _____ 20 ____ р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри лісівництва
протокол №5 від 26.05.2025 р.
Завідувач кафедри _____ Пузріна Н.В.

”РОЗГЛЯНУТО ”

Гарант ОП Лісове господарство

_____ Бала О.П.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ РУБОК ДОГЛЯДУ**

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Освітня програма «Лісове господарство»

Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства

Розробник: доцент, канд. с.-г. наук, Левченко В.В., доцент, канд. с.-г. наук,
Гуменюк В.В.

Київ-2025 р.

Опис навчальної дисципліни «Біологічні основи рубок догляду»

Необхідність проведення рубок догляду впливає, перш за все, з біологічних закономірностей формування лісових насаджень. Для обґрунтування рубок догляду з біологічних позицій звертають увагу на зміни фізіологічних процесів у тканинах та органах деревних рослин, вплив цих змін на ріст дерев та якість деревини, зміни мікроклімату, ґрунту у зв'язку зі зміною фізіологічних процесів. Біологічні основи рубок догляду за лісом зводяться до того, що пройдені рубками насадження більш ефективно використовують сонячну енергію для фотосинтезу як за рахунок подовження щоденного процесу фотосинтезу, так і за рахунок збільшення питомої ваги світлового листя (хвої). У таких насадженнях краще використовуються ґрунтові умови, де активізується малий біологічний кругообіг поживних речовин, а також підвищується стійкість дерев до несприятливих кліматичних факторів. Рубки догляду за лісом носять виховний характер, вирубуючи частину дерев у лісі, ми не лише упереджуємо хід природного зрідження деревостану, а й змінюємо освітленість, потік теплової енергії режим зволоження ґрунту і т. п. Це, у свою чергу, призводить до зміни найважливіших фізіологічних процесів у деревних рослинах, що впливають на їх ріст та розвиток. Тому розуміння впливу рубок догляду на лісові насадження дозволяє лісівникам раціонально підходити до вирішення завдань лісовирощування.

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	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	1	1
Семестр	2	2
Лекційні заняття	30 год	8 год
Практичні заняття	30 год	10 год
Самостійна робота	120 год	162 год
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4	

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

Метою вивчення дисципліни є поглиблення лісівницько-екологічного розуміння процесів, що відбуваються у лісостанах при їх формуванні рубками догляду. Без глибокого розуміння впливу людини на природу лісу неможливе грамотне ведення процесу лісовирощування.

Заданням дисципліни є навчити майбутнього магістра лісового господарства оцінювати сприятливу та несприятливу екологічну ситуацію у лісових насадженнях та її зміни після проведення рубок догляду. При цьому максимально необхідно враховувати біоекологічні властивості деревних видів та лісорослинні умови.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі лісового і мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів лісівничої науки і характеризується комплексністю та відповідністю природних зональних умов.

спеціальні (фахові) компетентності (СК): здатність забезпечувати сталий розвиток лісового господарства (СК2); здатність оцінювати регіональні особливості природно-кліматичних умов для організації ефективного лісового господарства, виконання лісами різнопланових функцій та збільшення площ лісів (СК3).

Програмні результати навчання (ПРН): спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері лісового господарства та є основою для оригінального мислення, забезпечення сталого розвитку та проведення досліджень (ПРН1); 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 (ПРН3); здійснювати управління складною діяльністю у сфері лісового господарства та у ширших контекстах, забезпечувати якість, оцінювати ефективність і результативність діяльності (ПРН5); оцінювати стан лісових фітоценозів, лісові ресурси в конкретних лісорослинних умовах, їх потенціал та прогнозувати можливості використання (ПРН6); розробляти та реалізовувати наукові та прикладні проекти у сфері лісового господарства з урахуванням доступних ресурсів та ризиків, а також економічних, правових та екологічних аспектів (ПРН7); розробляти та вдосконалювати технологічні і виробничі процеси, впроваджувати сучасні цифрові технології (ПРН8); визначати критерії ефективності та обирати оптимальну стратегію ведення лісового господарства залежно від зовнішніх та внутрішніх умов (ПРН9); застосовувати сучасні експериментальні та математичні методи, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач лісового та мисливського господарства (ПРН11).

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
Змістовий модуль 1. Вплив рубок догляду на фітоклімат насадження													
Тема 1. Формування лісових насаджень	1, 2	33	4	4			25	31	2	2			27
Тема 2. Зміна середовища у насадженнях та фізіологічних процесів у деревних рослин під впливом рубок догляду	3-6	41	8	8			25	34	2	2			30
Разом за змістовим модулем 1		74	12	12			50	65	4	4			57
Змістовий модуль 2. Вплив рубок догляду на ріст і розвиток насадження													
Тема 3. Рубки догляду як основна ланка лісовирощування	7-10	41	8	8			25	44	2	2			40
Тема 4. Оптимізація вирощування лісових насаджень	11, 12	33	4	4			25	38	1	2			35
Тема 5. Біоекологічні властивості деревних рослин та їх урахування при рубках догляду	13-15	32	6	6			20	33	1	2			30
Разом за змістовим модулем 2		106	18	18			70	115	4	6			105
Усього годин		180	30	30			120	180	8	10			162

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Формування лісових насаджень	4
2.	Зміна середовища у насадженнях та фізіологічних процесів у деревних рослин під впливом рубок догляду	8
3.	Рубки догляду як основна ланка лісовирощування	8
4.	Оптимізація вирощування лісових насаджень	4

5.	Біоекологічні властивості деревних рослин та їх урахування при рубках догляду	6
Разом		30

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Формування лісових насаджень з віком	4
2	Вплив рубок догляду на освітленість крон окремих дерев	2
3	Вплив рубок догляду на інтенсивність асиміляції CO ₂ деревними видами	2
4	Вплив рубок догляду на асиміляційний апарат деревних видів	2
5	Методика обчислення розміру фотосинтетичного апарату у деревних видів. Розрахунок листяного індексу	2
6	Біоекологічні особливості проведення рубок догляду у лісах різних категорій та природних зон	4
7	Біологічні особливості проєктування організаційно-технічних показників рубок догляду	4
8	Оптимізація вирощування лісових насаджень	4
9	Особливості проведення рубок догляду у лісових насадженнях різного складу	6

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вплив рубок догляду на фізіологічні процеси у деревних рослин	50
2	Біоекологічні властивості головних деревних порід лісів України	70

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- захист практичних робіт.

7. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань).

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамену та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Вплив рубок догляду на фітоклімат насадження		
Лекція 1 (за наявності оцінювання)	ПРН 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11. Розуміти формування лісових насаджень з віком. Розрізняти біологічне та економічне обґрунтування рубок догляду. Знати типи росту деревних рослин. Розуміти взаємозв'язок надземної і підземної частин деревних рослин	-
Лабораторна/практична робота 1.		10
Лабораторна/практична робота 2.		10
Лекція 2 (за наявності оцінювання)		-
Лабораторна/практична робота 3.	ПРН 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11. Розуміти зміну лісового середовища у насадженні внаслідок проведення рубок догляду. Вміти визначати розмір фотосинтетичного апарату у деревних видів та індекс листяної поверхні деревостану. Розуміти вплив рубок догляду на зміни у фотосинтетичному апараті, фотосинтез, вміст хлорофілу у фотосинтетичному апараті, інтенсивність транспірації та асиміляції CO ₂ деревними рослинами, приріст і технічні властивості деревини	10
Лабораторна/практична робота 4.		10
Лабораторна/практична робота 5.		10
Самостійна робота (за наявності) 1.		10
Модульна контрольна робота 1.		40
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Вплив рубок догляду на ріст і розвиток насадження		
Лекція 3 (за наявності оцінювання)	ПРН 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11. Розуміти завдання рубок догляду та біоекологічні передумови проведення кожного виду рубок догляду. Знати біологічні особливості проектування організаційно-технічних показників та лісівницькі вимоги до технології проведення рубок догляду	-
Лабораторна/практична робота 6.		10
Лекція 4 (за наявності оцінювання)	ПРН 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11. Розуміти вплив режимів вирощування соснових насаджень на їх продуктивність і сортиментну структуру та якість дубових деревостанів. Знати способи видалення нижніх гілок і сучків у дерев. Розуміти вплив обрізування	-
Лабораторна/практична робота 7.		10

	нижніх гілок і сучків на санітарний стан насаджень та проходження фізіологічних процесів у дерев	
Лекція 5 (за наявності оцінювання)	ПРН 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11. Розуміти біоекологічні властивості деревних видів, які необхідно враховувати при проведенні рубок догляду. Вміти визначати площу живлення дерев у лісовому насадженні	10
Лабораторна/практична робота 8.		10
Лабораторна/практична робота 9.		10
Самостійна робота (за наявності) 2.		10
Модульна контрольна робота 2.		40
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2 + M2)/3 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік	30	
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	
Курсовий проект/робота (за наявності)		-

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Дедлайни встановлені на ЕНК у кожному завданні. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку до зазначених критеріїв оцінювання в ЕНК. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час практичних, самостійних, контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційному режимі, онлайн формі за погодженням із директором інституту)

9. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn – <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2456>);
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикум;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти;
- програма навчальної практики навчальної дисципліни.

10. Рекомендовані джерела інформації

6. Буш К. К., Иевинь И. К. Экологические и технологические основы рубок ухода. Рига : Зинатне, 1984. 172 с.
7. Гордієнко М. І., Гордієнко Н. І. Лісівничі властивості деревних рослин. Київ. „Вістка”, 2005. 816 с.
8. Лісівництво : підруч. / П. П. Яворовський та ін. Київ : НУБіП України, 2021. 654 с.
9. Лісовий кодекс України: закон України від 21 січня 1994 №3852-ХІІ (в редакції від 16 січня 2020 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12> (дата звернення: 10.04.2024).
10. Про затвердження Методичних вказівок з відведення і таксації лісосік, видачі лісорубних квитків та огляду місць заготівлі деревини в лісах Державного агентства лісових ресурсів України : наказ Державного агентства лісових ресурсів України від 21 січня 2013 р. №9 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0009820-13/card3#Files> (дата звернення: 10.05.2024).
11. Про затвердження Правил поліпшення якісного складу лісів : постанова Кабінету Міністрів України від 12 травня 2007 р. №724 (в редакції від 11 листопада 2016 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/724-2007-%D0%BF> (дата звернення: 29.03.2024).
12. Про затвердження Санітарних правил в лісах України : постанова Кабінету Міністрів України від 27 липня 1995 р. №555 (в редакції від 24 грудня 2019 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-95-%D0%BF> (дата звернення: 29.04.2024).
13. Свириденко В. Є. Біологічні особливості основних лісотвірних порід та їх урахування при лісовирощуванні. *Лісівництво. Цикл лекцій : навчальний посібник*. Київ : Арістей, 2007. С. 180-187.
14. Свириденко В. Є. Лісівництво. Цикл лекцій : навч. посіб. Київ : Арістей, 2007. 391 с.
15. Свириденко В. Є. Лісова екологія та типологія. Курс лекцій для студентів спеціальності 8.130401 „Лісове господарство” освітньо-кваліфікаційного рівня „Магістр”. Київ : НАУ, 2004. 80 с.

16. Свириденко В. Є., Бабенко В. В. Залежність продуктивності та якості сосняків від просторово-параметричної структури у віці прохідної рубки. Наук. вісн. Нац. аграр. ун-ту. Київ : НАУ, 1999. Вип. 17. С. 23-31.
17. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво : підруч. Київ : Арістей, 2008. 544 с.
18. Свириденко В. Є., Киричок Л. С., Бабіч О. Г. До питання оптимізації вирощування соснових насаджень у свіжих суборах Полісся України. Наук. вісн. Нац. аграр. ун-ту. Київ : НАУ, 2001. Вип. 46. С. 48-56.