

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра лісового господарства**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«РЕГУЛЮВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСІВ»**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	Н4 Лісове господарство
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Другий (магістерський)
ОСВІТНЯ ПРОГРАМА	Лісове господарство
ТИП ДИСЦИПЛІНИ	Обов'язкова компонента
МОВА НАВЧАННЯ	Українська

Біла Церква
2025

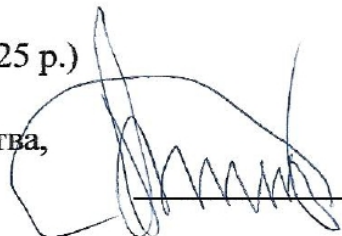
Робоча програма з навчальної дисципліни «Регулювання продуктивності лісів» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Н4 «Лісове господарство» / Укладач В.П. Масальський. Біла Церква: БНАУ, 2025. 18 с.

Розробник: Масальський В.П., канд. біол. наук, доцент

Робочу програму затверджено на розширеному засіданні кафедри лісового господарства

(Протокол № 14 від 04 лютого 2025 р.)

Завідувач кафедри лісового господарства,
професор



Василь ХРИК

Гарант ОП, доцент



Світлана ЛЕВАНДОВСЬКА

Схвалено науково-методичною комісією агробіотехнологічного факультету

(Протокол № 4 від 21 лютого 2025 р.)

Голова науково-методичної комісії,
професор



Леся КАРПУК

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ Н4 «ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ...	5
4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	5
5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	6
6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ.....	7
7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	8
7.1. Лекції.....	8
7.2. Практичні заняття.....	10
7.3. Самостійна робота.....	11
7.4. Індивідуальні навчально-дослідні та групові завдання.....	12
8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ.....	13
9. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ.....	13
10. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ.....	14
11. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	14
12. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	15
13. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	16

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2025–2026 навчальний рік «Регулювання продуктивності лісів» є обов'язковою дисципліною з курсовим проектом, на вивчення якої передбачено у 1 семестрі 6 кредитів ECTS (180 годин). У тому числі: лекції 28 годин, практичні заняття 42 години, курсовий проєкт – 30 годин, самостійна робота – 80 години.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 6	Галузь знань: Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина	Нормативна	
		<i>Рік підготовки:</i>	
Змістових модулів – 2	Спеціальність: Н4 Лісове господарство	1-й	1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – дослідницького характеру		<i>Семестр</i>	
		1-й	2-й
Загальна кількість академічних годин – 180		<i>Лекції</i>	
	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	28 год.	6 год.
Тижневих годин для денної форми навчання:		<i>Практичні</i>	
аудиторних – 5		42 год.	8 год.
самостійної роботи студента – 5		<i>Самостійна робота</i>	
		80 год.	136 год.
		Підсумковий контроль: іспит	

Метою вивчення дисципліни «Регулювання продуктивності лісів» набуття навичок у вирішенні проблеми регулювання продуктивності лісів та підвищення їх якості залежно від мети вирощування.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Обов'язковий освітній компонент «Регулювання продуктивності лісів» базується на знаннях дендрології, ботаніки, лісової екології, ґрунтознавства, фітоценології, лісівництва, тощо.

3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ Н4 «ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

ІК. Здатність розв'язувати практичні проблеми і складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері лісового і мисливського господарства.

ЗК 1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК 5. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

СК 1. Здатність критично осмислювати проблеми лісового господарства й дотичні міждисциплінарні проблеми та приймати ефективні рішення щодо їх вирішення.

СК 2. Здатність забезпечувати сталий розвиток лісового господарства.

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

СК 5. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі лісового господарства у широких або мультидисциплінарних контекстах.

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

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

ПРН 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.

ПРН 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.

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

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

ПРН 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.

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

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «РЕГУЛЮВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСУ»

Змістовний модуль I. Теоретичні основи продуктивності лісу та методи її підвищення

Тема 1.1. Загальні поняття про продуктивність лісів.

Тема 1.2. Шляхи регулювання продуктивності лісів

Тема 1.3. Лісівницькі заходи спрямовані на підвищення продуктивності та поліпшення якості лісостанів

Змістовний модуль 2. Екологічні та біологічні чинники, що впливають на продуктивність лісу та їх регулювання

Тема 2.1. Продуктивність лісів залежно від фізико-хімічних властивостей ґрунтів

Тема 2.2. Біологічний кругообіг поживних речовин у лісостанах.

Тема 2.3. Біологічна меліорація бідних та відносно бідних лісових ґрунтів

Тема 2.4. Increasing forest productivity through breeding and genetics

6. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розподіл навчального плану, годин										
Назва теми	Денна форма					Заочна форма				
	Всього	Лекції	Практичні заняття	ІНДЗ	Самостійна робота	Всього	Лекції	Практичні заняття	ІНДЗ	Самостійна робота
Змістовний модуль І. Теоретичні основи продуктивності лісу та методи її підвищення										
1.1	20	4	6	4	6	18	1	1	4	16
1.2	22	4	6	4	8	18	1	1	4	16
1.3	24	4	6	6	8	18	1	1	6	16
Всього	66	12	18	14	22	66	3	3	11	48
Змістовний модуль ІІ. Екологічні та біологічні чинники, що впливають на продуктивність лісу та їх регулювання										
2.1	20	4	6	4	6	16	1	1	4	14
2.2	20	4	6	4	6	16	1	1	4	14
2.3	22	4	6	4	8	18	1	1	4	16
2.4	22	4	6	4	8	16		2	4	14
Всього	84	16	24	16	28	84	3	5	16	58
Всього	150	28	42	30	50	150	6	8	30	106

7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

7.1. Лекції

Тема і зміст лекції	К-ть годин
Змістовний модуль I. Теоретичні основи продуктивності лісу та методи її підвищення	
1.1 Загальні поняття про продуктивність лісів. Принципи академічної доброчесності. Фактична та потенціальна продуктивність. Визначення продуктивності лісу. Одиниці виміру продуктивності. Деревна продуктивність та її біологічна суть. Інші види продуктивності лісу. Комплексна продуктивність лісів. Сутність потенціальної продуктивності лісу. Поняття про еталонні ліси. Коефіцієнт екологічної відповідності лісостанів, його біологічна суть. Стан лісів України за їх продуктивністю. Резерви для підвищення продуктивності лісів України.	4
1.2. Шляхи регулювання продуктивності лісів Показники фактичної продуктивності кращих лісових насаджень України та зарубіжних країн з аналогічними ґрунтово-кліматичними умовами. Системи заходів спрямованих на підвищення продуктивності лісів, що були запропоновані А.Б. Жуковим, І.С. Мелеховим, М.М. Горшеніним, М.П. Георгієвським, Б.Й. Логіновим та іншими авторами. Регламентація регулювання / підвищення продуктивності лісів в чинних законодавчих актах щодо лісового господарства. Продуктивність лісостанів, їх біологічна стійкість.	4
1.3. Лісівничі заходи спрямовані на підвищення продуктивності та поліпшення якості лісостанів Скорочення процесу відновлення лісу раціональним застосуванням несущільних способів головних рубок. Проведення реконструктивних рубок в молодняках малоцінних деревних порід з наступним введенням швидкорослих порід. Технологія реконструктивних рубок, доцільність проведення інтенсивних проріджувань з метою поліпшення видового складу насаджень. Рубки догляду і продуктивність деревостанів. Вплив рубок догляду на сортиментну структуру деревостанів головних порід. Програми рубок догляду, орієнтовані на вирощування максимально продуктивних лісостанів.	4
Разом за змістовним модулем 1	12

Змістовий модуль 2. Екологічні та біологічні чинники, що впливають на продуктивність лісу та їх регулювання	
2.1. Продуктивність лісів залежно від фізико-хімічних властивостей ґрунтів Відношення основних лісотвірних деревних порід до вологості ґрунту. Способи регулювання вологості ґрунтів під лісом, негативний вплив ерозії ґрунтів на ріст лісових насаджень, шляхи запобігання процесам ерозії ґрунту під час головного користування у гірських умовах та умовах вираженого мезорельєфу на рівнині. Фізико-хімічна /вбирна/ здатність ґрунту й її значення для деревних рослин. Вплив кислотності ґрунтового розчину на споживання рослинами основних елементів живлення. Можливість інтенсифікації малого біологічного кругообігу поживних речовин. Процеси та речовини, що впливають на зростання або зменшення інтенсивності біологічного кругообігу. Типи біологічного кругообігу поживних речовин у лісостанах.	4
2.2. Біологічний кругообіг поживних речовин у лісостанах. Інтенсифікація біологічного кругообігу поживних речовин у лісостанах. Суть малого біологічного кругообігу речовин. Типи біологічного кругообігу у лісовій екосистемі. Потреба деревних видів у поживних речовинах та динаміка їх споживання протягом вегетаційного періоду. Чинники, що можуть обмежувати біологічну продуктивність (лімітувальні чинники за Юстусом фон Лібіхом). Закон незамінності та рівнозначності дії життєвих факторів. Показники малого кругообігу поживних речовин у лісостанах. Сутність інтенсифікації біологічного кругообігу поживних речовин у лісі. Оцінювання ефективності господарських заходів в насадженні через показники біологічного кругообігу речовин. Заходи із активізації кругообігу, що збільшують його ємність. Заходи, що прискорюють швидкість кругообігу. Шляхи збереження природної родючості лісових ґрунтів.	4
2.3. Біологічна меліорація бідних та відносно бідних лісових ґрунтів Біоекологічні властивості рослин, що застосовують для біологічної меліорації ґрунтів, відповідність окремих деревних видів типам лісорослинних умов. Способи біологічної меліорації. Використання зміни порід для поліпшення ґрунтових умов. Досвід застосування багаторічних люпинів проф. Б.Д. Жилкіним і його послідовниками для підвищення продуктивності сосняків. Зниження кислотності ґрунтового розчину та удобрення лісових ґрунтів як шлях до підвищення продуктивності лісових насаджень.	4

Вапнування надмірно-кислих ґрунтів. Застосування добрив у лісових розсадниках, плантаціях та культурах цінних деревних порід. Вітчизняний та зарубіжний досвід удобрення лісостанів.	
2.4. Increasing forest productivity through breeding and genetics Формова різноманітність головних деревних порід та її використання для підвищення продуктивності лісів. Досвід створення та використання насінневих плантацій сосни, ялини, дубу в Україні. Підсумковий ефект лісовирощування сортовим та покращеним насінням. Збереження генотипу плюсових та елітних дерев вегетативним розмноженням.	4
Разом за змістовним модулем 2	16
Всього	28

7.2. Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи продуктивності лісу та методи її підвищення		
1.	Загальні поняття про продуктивність лісів. Фактична та потенціальна продуктивність. Комплексна продуктивність лісів. Сутність потенціальної продуктивності лісу.	2
2.	Регламентація регулювання/підвищення продуктивності лісів в чинних законодавчих актах щодо лісового господарства	4
3.	Шляхи підвищення деревної продуктивності лісів	2
4.	Визначення потенційної продуктивності деревостанів	2
5.	Розробка та обґрунтування заходів з регулювання продуктивності малоцінних молодняків.	2
6	Розробка та обґрунтування заходів з регулювання продуктивності низькоповнотних середньовікових та пристигаючих насаджень	2
7	Розрахунково-технологічні карти заходів з регулювання продуктивності лісів	4
Разом за змістовий модуль 1		18
Змістовний модуль 2. Екологічні та біологічні чинники, що впливають на продуктивність лісу та їх регулювання		
8.	Розрахунок показників біологічного кругообігу в лісостанах.	4
9.	Розробка та обґрунтування заходів з регулювання продуктивності лісів внесенням добрив.	2
10.	Фізико-хімічна здатність ґрунту й її значення для	4

	деревних рослин.	
11.	Гідромеліоративні заходи, як спосіб підвищення продуктивності лісів.	4
12.	Розробка та обґрунтування генетично-селекційного способу регулювання продуктивності лісів	4
13.	Побічне користування, як спосіб підвищення загальної продуктивності лісу	2
14.	Порівняльний аналіз економічної ефективності робіт з регулювання продуктивності лісів.	4
Разом за змістовий модуль 2		24
Всього		42

7.3. Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Види продуктивності лісу	6	10
2.	Продуктивність та біологічна стійкість лісових насаджень	6	10
3.	Загальні поняття про продуктивність лісів. Фактична і потенційна продуктивність	6	10
4.	Коефіцієнт біологічної відповідності лісів К.Б. Лосицького, та його сутність.	6	10
5.	Вплив характеру біокругообігу на продуктивність лісу	6	10
6.	Ґрунтові умови і продуктивність лісів	6	10
7.	Показники ґрунтового живлення лісових порід	6	10
8.	Лісогосподарські заходи та їх вплив на біологічний кругообіг у лісі	8	12
9.	Зміна реакції ґрунту під впливом деревних рослин	6	10
10.	Активізація та пасивація біологічного кругообігу поживних речовин	6	10
11.	Біологічний кругообіг речовин, його суть і роль у підвищенні продуктивності лісів	6	12
12.	Біологічна меліорація бідних та відносно бідних лісових ґрунтів як шлях до підвищення продуктивності лісів	6	10
13.	Фізико-хімічні властивості ґрунтів і продуктивність лісових насаджень	6	12
	Всього	80	136

Примітка: У розрахунку годин на виконання самостійної роботи передбачено час на виконання індивідуальних завдань

7.4. Індивідуальні навчально-дослідні та групові завдання

Згідно з навчальним планом передбачено виконання курсового проєкта за темою «Проєкт підвищення продуктивності лісів лісництва». У курсових проєктах аналізують фактичну продуктивність, визначають потенційну продуктивність, розробляють заходи із поліпшення складу та підвищення продуктивності малоцінних лісових насаджень інтенсивними та реконструктивними рубками з введенням цінних порід культурою.

КУРСОВИЙ ПРОЄКТ ТА ВКАЗІВКИ ЩОДО ЙОГО ВИКОНАННЯ

1. Проєкт доглядових рубань у малоцінних лісостанах як захід підвищення їх якості та продуктивності.

Обґрунтовують можливість виправлення лісових насаджень незадовільного породного складу на основі врахування біоекологічних особливостей деревних порід та умов місцезростання насаджень.

Виконують розрахунки динаміки суми площ поперечних перерізів та прогнозують чергові способи оглядових рубань, вказують деревні породи, які потрібно видаляти з деревостану та обчислюють склад порід на завершальному етапі виправлення насадження.

Опрацьовують схему проведення оглядових рубань на необхідний термін та проводять розрахунки показників рубань. Дають господарську та економічну оцінку запроектованих заходів.

2. Проєкт реконструктивних рубань у малоцінних молодняках. Розкривають принципи поліпшення малоцінних молодняків шляхом проведення реконструктивних рубань.

Виконують проєктні рішення щодо реконструкції березових та осикових молодняків в умовах Українського Полісся та грабових молодняків за умов Правобережного Лісостепу України.

Опрацьовують схеми реконструктивних рубань, терміни їх проведення, здійснюють підбір деревних порід, які вводять до складу молодняку для поліпшення його якості і продуктивності, встановлюють терміни цих робіт.

Дають господарську і економічну оцінку проєктних рішень.

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Методи навчання ґрунтуються на принципах студентоцентризму та індивідуально-особистісного підходу; реалізуються через навчання на основі досліджень, посилення творчої спрямованості у формі комбінації лекцій, практичних занять, самостійної роботи з використанням елементів дистанційного навчання, в тому числі в системі Moodle.

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал. Широко використовується метод проблемного викладення матеріалу, дискусійне обговорення проблемних питань.

Практичні заняття проводяться у вигляді практикумів з виконанням індивідуальних та групових завдань, конференцій, круглих столів. На заняттях використовуються освітлювальні і збільшувальні прилади, живі об'єкти, гербарні зразки облиствлених та необлиствлених пагонів, листя, колекції шишок, плодів і насіння. Застосування цих форм і методів дає можливість значно активізувати навчальний процес з дисципліни, систематизувати і поглибити знання, уміння та навички у здобувачів.

У разі дистанційного і змішаного навчання використовуються навчальна платформа Moodle Білоцерківського НАУ, онлайн-платформи ZOOM, Microsoft Team, Google Meet, електронна пошта, мобільні додатки.

9. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Регулювання продуктивності лісів» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні та контрольні роботи.

Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Рубіжний (модульний) контроль проводиться у формі контрольної роботи або комп'ютерного тестування.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу.

За умови повного виконання навчального навантаження та отримання студентом не менше 60 балів, його допускають до підсумкового контролю – іспиту. Максимальна кількість балів, яку отримує здобувач на іспиті – 30 балів.

10. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ

Оцінювання лекційних занять не передбачено. На лекційних заняттях ведеться облік присутності здобувачів для контролю відвідуваності занять.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані практичні роботи, командні та індивідуальні проекти, зроблені доповіді, презентації, реферати, есе, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

Основними видами самостійної роботи є: захист курсового проекту, підготовка фахових доповідей, презентацій, рефератів, есе, участь у командних проектах.

11. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання здобувачів освіти здійснюється за результатами поточного (практичні заняття, самостійна робота) та рубіжного (модульного) контролів за десятибальною шкалою – «1», «2», «3», «4» ... «10».

1 бал оцінювання (з заокругленням до цілого числа) відповідає 10 % правильних тверджень у разі усної відповіді, відповідей у тесті, виконаних завдань тощо.

Бали з модульного контролю нараховуються за виконання модульної контрольної роботи.

Відсутність студента на занятті («нб») у розрахунку середнього арифметичного значення (САЗ) приймається як «0».

У кінці семестру обчислюється САЗ всіх отриманих здобувачем вищої освіти оцінок з наступним переведенням його у бали за формулою:

$$\text{БПК} = \text{САЗ} \times k,$$

де БПК – бали з поточного контролю;

САЗ – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок;

k – коефіцієнт для певного виду контролю (практичні заняття, самостійна робота – «3», модульний контроль – «1» для форми підсумкового контролю «екзамен» та «4» для форми підсумкового контролю «залік»).

Результати поточного оцінювання здобувача (за 10-бальною шкалою) виставляють в електронний журнал АСУ БНАУ і автоматично переводять у 100-бальну шкалу відповідно до розподілу балів за окремі види робіт.

Оцінювання з навчальної дисципліни «Регулювання продуктивності лісів» здійснюється за результатами поточного, рубіжного і підсумкового контролів (іспиту). Завдання поточного і рубіжного контролів сумарно оцінюються в інтервалі 0–70 балів (включно), а завдання, що виносяться на іспит, – 0–30 балів (включно).

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «іспит»

Види робіт	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	Курсовий проєкт	Підсумковий контроль	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	20	10	10	30	30	100

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою
		залік
90–100	A	Зараховано
82–89	B	
75–81	C	
64–74	D	
60–63	E	
35–59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання
1–34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням

12. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Технічні засоби:

1. Мультимедійне обладнання (проектор EPSON EB-E350 (2020 р.), екран проєкційний, ноутбук Lenovo V15-IIL (82C50057RA) (2020);

2. Квадрокоптер Mavic 2 PRO DJI, 1 шт., приймач 2-Х частотний GPS Trimble 5800, 1 шт.; вимірювальні прилади: висотомір «Suunto» PM-5 (2019 р.), 4 шт., аналізатор для ґрунту AMT-300 «4v1» (2018 р.), 1 шт., мірна вилка дерев'яна, 10 шт.

3. Програмне забезпечення: пакет програмного забезпечення i-Tree, онлайн-платформа *Global Forest Watch*, *Microsoft Office*, *Microsoft PowerPoint*, *Excel*; доступ до мережі *Інтернет*, баз *Scopus*, *Web of Science*.

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint;
2. Інформаційні стенди у навчальній аудиторії;

13. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Білоус В.І. Лісова селекція: підручник. Умань, 2003. 534 с. URL: https://ek.btsau.edu.ua/page_lib.php
2. Заячук В.Я. Дендрологія: підручник. Львів: Апріорі, 2008. 656 с. URL: https://ek.btsau.edu.ua/page_lib.php
3. Коваленко І.М. Лісова екологія з основами лісовідновлення та лісорозведення: підручник. Суми: ПФ «Видавництво “Університетська книга”», 2018. 240 с. URL: https://ek.btsau.edu.ua/page_lib.php
4. Кременецька Є.О., Підвищення продуктивності лісів лісокультурними методами: Конспект лекцій. Суми. 2020. 55 с. URL: <https://newlibrary.snau.edu.ua/cgi-bin/koha/opac-retrieve-file.pl?id=ffce5a4820726bf007cbb1eea4a84166>
5. Масальський В.П., Хрик В.М., Лозінська Т.П., Левандовська С.М., Ситник О.С., Кімейчук І.В. Регулювання продуктивності лісів. Методичні рекомендації до виконання курсового проекту для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 205 «Лісове господарство». Біла Церква, 2024. 18 с. *Наукова бібліотека БНАУ*.
6. Масальський В.П., Хрик В.М., Кімейчук І.В. Регулювання продуктивності лісів: методичні вказівки для виконання практичних робіт для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 205 «Лісове господарство». Біла Церква, 2024. 85 с. *Наукова бібліотека БНАУ*.
7. Свириденко В.Є. Лісівництво: підручник. Київ: Сільгоспосвіта, 1995. 364 с. URL: https://ek.btsau.edu.ua/page_lib.php
8. Свириденко В.Є. Лісівництво: цикл лекцій: навч. посіб. Київ: Арістей, 2007. 391с URL: https://ek.btsau.edu.ua/page_lib.php
9. Хрик В.М., Кімейчук І.В. Лісівництво: навч. посіб. для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 205 «Лісове господарство». Біла Церква, 2021. 444 с. URL: <https://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/8547>

Допоміжна література

1. Бугайов С.М, Пастернак В.П. Вільхові ліси Лівобережного Лісостепу України: стан та продуктивність: монографія. Харків. ХНАУ. 2020. 180 с. URL: https://uriffm.org.ua/media/uploads/2025/04/08/_pdf
2. Довідник господаря лісу. Книга І нормативні документи. Івано-Франківськ: Нова Зоря. 2006. 752 с. URL: https://ek.btsau.edu.ua/page_lib.php
3. Закон України «Про внесення змін до Лісового кодексу України». Голос України. 2006. № 59 (3809). 31 березня. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3404-15#Text>

4. Кашпор С.М., Строчинський А.А. Лісотаксаційний довідник. Корсунь-Шевченківський: Вид. «Майдаченко». 2013. 496 с. URL: https://www.studmed.ru/kashpor-s-m-stroch-nsk-y-a-a-red-l-sotaksac-yniy-dov-dnik_1529938d601.html
5. Правила відтворення лісів. К., КМ України, 2007. 6 с. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/303-2007-п#Text>
6. Гончар В.М. Особливості формування високопродуктивних березово-соснових деревостанів Західного Полісся. Рівне. 2018. 202 с. URL: <https://profbook.com.ua/osoblyvosti-formuvannya-vysokoproduktyvni-berezovo-sosnovyh-derevostaniv.html?srsId=AfmBOop3PQ56jb8eLJbhhoZsvNg8thwE6A3ZaIzgI4AukmUEMtsXq7No>
7. Копій Л.І., Михайленко М.М. аналіз потенційних можливостей підвищення продуктивності соснових деревостанів. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2008. Вип. 18.11. С. 29-34. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2008/18_11/29_Kopij_18_11.pdf
8. Коваленко В.Д. Вирощування високопродуктивних лісів. Харків: ХНАУ, 2015. 196 с.
9. Лозінська Т.П., Задорожний А.І., Масальський В.П. Дослідження нових технологій та інновацій у сфері лісового господарства. *Агробіологія*, 2024. № 1. С. 268-276.
10. Масальський В.П., Лозінська Т.П., Мордатенко І.Л. Генеративна здатність видів роду *Quercus* L. як спосіб підвищення продуктивності дубових насаджень. *Агробіологія*, 2025. № 1. С. 343–354. doi: 10.33245/2310-9270-2025-195-1-343-354
11. Моніторинг та підвищення стійкості антропогенно порушених лісів. Збірник рекомендацій УкрНДІЛГА. Харків: Нове слово, 2018. 304 с. URL: [https://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=S&I21DBN=EC&P21DBN=EC&S21FMT=JwU_B&S21ALL=%28<.>U%3DП342.56\\$<.>%29&Z21ID=&S21SRW=TIPVID&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=10&S21CNR=20](https://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=S&I21DBN=EC&P21DBN=EC&S21FMT=JwU_B&S21ALL=%28<.>U%3DП342.56$<.>%29&Z21ID=&S21SRW=TIPVID&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=10&S21CNR=20)
12. Про затвердження Правил поліпшення якісного складу лісів: Постанова Кабінету Міністрів України від 12.05.2007 р. № 724. 8 с. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/724-2007-п#Text>
13. Про схвалення Державної стратегії управління лісами України до 2035 року: розпорядження Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2021 р. № 1777-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-derzhavnoyi-strategiy-a1777r>
14. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року: Указ Президента України від 30 вересня 2019 р. № 722/2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>
15. Хрик В.М., Лозінська Т.П., Олешко О.Г., Левандовська С.М., Бойко В.М., Кімейчук І.В. Генетика, селекція та насінництво лісових та декоративних рослин: Термінологічний словник для здобувачів вищої освіти першого

(бакалаврського) рівня спеціальностей 205 «Лісове господарство» та 206 «Садово-паркове господарство». Біла Церква, 2020. 55 с. URL: <https://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/9386>

Адреси сайтів в INTERNET

1. Всесвітній фонд дикої природи (WWF). URL: <https://wwf.panda.org>
2. Галузева інтернет-газета. URL: www.derevo.info.
3. Державне агентство лісових ресурсів України. URL: <https://surl.li/ubfcnq>
4. Державне агентство лісових ресурсів України: Офіційний сайт. URL: <https://forest.gov.ua>
5. Лісовий кодекс. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text>
6. Верховна Рада України. Правила поліпшення якісного складу лісів, проведення інших рубок та робіт, пов'язаних і не пов'язаних із веденням лісового господарства URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/724-2007-п#Text>
7. Слово і Діло. Природа та війна: Як російська агресія вплинула на довкілля. (2023, October 22). <https://www.slovoidilo.ua/2022/11/08/infografika/suspilstvo/pryroda-ta-vijna-yak-rosijska-ahresiya-vplynula-dovkillya>