

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра садово-паркового та лісового господарства

**Робоча програма (силабус) освітнього компонента
«ТЕХНОЛОГІЇ ЛІСОКУЛЬТУРНОГО ВИРОБНИЦТВА»**

Обов'язковий

Реалізується в межах
освітньої програми

Лісове господарство

за спеціальністю

Н4 Лісове господарство

на другому (магістерському) рівні вищої освіти

Суми – 2026

Розробники: Дудка Дудка А. А., доктор філософії, доцент кафедри садово-паркового та лісового господарства

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри садово-паркового та лісового господарства.

Протокол № 15 від 08.08 2016 р.

Завідувач кафедри Мельник Андрій МЕЛЬНИК

Погоджено:

Гарант освітньої програми Кременецька Євгенія КРЕМЕНЕЦЬКА

Декан факультету,
де реалізується освітня програма Горбась Сергій ГОРБАСЬ

Рецензія на робочу програму (додається) надана

(підпис)

(ПІБ)

(підпис)

(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

Баранік Надія БАРАНІК

Зареєстровано в електронній базі 07.07. 2026 р.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Технології лісокультурного виробництва						
2.	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / Садово-паркового та лісового господарства						
3.	Статус ОК	Обов'язковий						
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	Лісове господарство / Н4 – Лісове господарство						
5.	ОК може бути запропонований для (для вибіркових ОК)	–						
6.	Семестр та тривалість вивчення	2 семестр, 15 тижнів (денна та заочна форма, 1м курс)						
7.	Кількість кредитів ЄКТС	5,0 кредитів ЄКТС, 150 годин						
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Загальний обсяг годин	Контактна робота (заняття)				Самостійна робота	
			Лекційні		Практичні			
			денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.
			30	4	44	4	76	142
9.	Мова навчання	Українська						
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Дудка Ангеліна Анатоліївна						
11.	Контактна інформація	Доцент кафедри садово-паркового та лісового господарства кабінет 02 а корпусу кафедри садово-паркового та лісового господарства ел. адреса: Angelina.Dudka@i.ua Консультації: очна - щосереди 13 ⁰⁰ –14 ⁰⁰ ; онлайн через Zoom, Viber - щоп'ятниці з 16.00 до 17.00						
12.	Загальний опис освітнього компонента	Дисципліна «Технології лісокультурного виробництва» передбачає поглиблене вивчення науково-методологічних, агротехнічних та інженерно-технологічних засад штучного відтворення лісів і розсадництва на магістерському рівні. Курс охоплює сучасні інноваційні технології переробки та зберігання лісонасінної сировини, прогресивні методи вирощування садивного матеріалу (зокрема із закритою кореневою системою та у закритому ґрунті), системні підходи до створення інтенсивних, цільових, плантаційних та енергетичних лісових насаджень. Значну увагу приділено еколого-лісівничим аспектам плантаційного лісовирощування, оцінці інвазійних ризиків при введенні деревних інтродуцентів, а також впровадженню точних ресурсозберігаючих технологій, ГІС-моніторингу та механізації лісокультурних процесів для забезпечення сталого розвитку лісового господарства.						
13.	Мета освітнього компонента	Мета дисципліни: Формування у здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня системних наукових знань, практичних умінь та професійних компетентностей щодо розробки, проектування та впровадження високоефективних, ресурсозберігаючих та екологічно						

		безпечних технологій лісокультурного виробництва; обґрунтування інноваційних агротехнологій вирощування якісного садивного матеріалу та створення високопродуктивних, біологічно стійких цільових і плантаційних насаджень у різних лісорослинних умовах. Завдання дисципліни: * вивчення науково-методологічних засад та нормативно-правового забезпечення штучного лісовідновлення й лісонасінництва; * опанування інноваційних технологій заготівлі, переробки, зберігання та передпосівної підготовки насіння хвойних і листяних порід; * засвоєння технологічних процесів вирощування садивного матеріалу у відкритому й закритому ґрунті, зокрема контейнерного (із ЗКС), та способів вегетативного розмноження; * обґрунтування агротехніки створення, утримання та догляду за лісовими культурами, плантаційними й енергетичними насадженнями з урахуванням типів лісорослинних умов; * оцінка екологічної доцільності, адаптивності та інвазійних ризиків при використанні деревних інтродуцентів; У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен: знати: * Сучасні концептуальні та науково-методологічні засади лісокультурного виробництва, нормативно-правову базу та порядок проектування лісокультурних заходів; * Інноваційні технології і комплекси обладнання для переробки лісонасінної сировини, тривалого зберігання та передпосівної підготовки насіння; * Агротехніку та технологічні параметри вирощування садивного матеріалу у відкритому ґрунті (ОКС), у закритому ґрунті та із закритою кореневою системою (ЗКС), а також біотехнологічні методи вегетативного розмноження; * Наукові та технологічні принципи створення плантаційних, енергетичних і цільових насаджень хвойних і листяних порід (сосна, модрина, ялина, псевдотсуга тощо); * Екологічні та лісівничі засади введення інтродуцентів, оцінку їхнього інвазійного потенціалу та шляхи запобігання всиханню лісових масивів; вміти: * Розробляти та критично оцінювати технологічні карти й проекти створення лісових культур, розсадників та плантаційних насаджень; * Використовувати сучасне обладнання та прилади для оцінки якості лісового насіння, садивного матеріалу й стану штучно створених насаджень; * Обґрунтовувати вибір асортименту порід, схем їх змішування, способів обробітку ґрунту та систем догляду відповідно до категорій лісокультурного фонду та ТЛУ; * Проектувати агротехнологічні процеси вирощування садивного матеріалу із ЗКС та енергетичних культур короткої ротації; * Аналізувати екологічні, лісівничі та економічні ризики при введенні інтродукованих видів та формуванні цільових лісостанів;
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами	Освітній компонент базується на: «Філософія науки та інноваційного розвитку» (ОК 1), «Методологія наукових досліджень» (ОК 3) та «Інформаційні технології у лісовому

	ОП	господарстві» (ОК 5). Освітній компонент є основою для: «Регулювання продуктивності лісів» (ОК 4), «Організація і планування лісгосподарського виробництва» (ОК 6), «Сталий розвиток у лісовому господарстві» (ОК 9), «Науково-дослідна практика» (ОК 10.1) та «Виробнича практика» (ОК 10.2), а також підготовки та захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи (ОК 11).
15.	Політика академічної доброчесності	Дотримання академічної доброчесності є фундаментальним принципом для всіх здобувачів вищої освіти та передбачає самостійне виконання всіх навчальних завдань, поточних контрольних робіт та підсумкових оцінювань. Це також означає обов'язкове посилання на джерела інформації у випадках використання чужих ідей, тверджень чи відомостей, дотримання норм законодавства про авторське право та надання виключно достовірної інформації щодо результатів власної навчальної або наукової діяльності. Під час вивчення освітнього компонента, порушеннями академічної доброчесності вважаються академічний плагіат (присвоєння авторства чужих текстів, ідей або даних без належного посилання), академічне шахрайство (будь-які дії, спрямовані на обман під час навчального процесу, включаючи списування, підтасовування результатів, подання чужої роботи як власної) та використання електронних пристроїв для отримання чи передачі інформації під час контролю знань, якщо це не дозволено викладачем. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти несуть таку академічну відповідальність: за академічний плагіат — отримання 0 балів за відповідне завдання та необхідність його повторного виконання; за академічне шахрайство — анулювання отриманих балів за роботу, повторне проходження оцінювання та повторне виконання несамотійно виконаної роботи; за використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань — відсторонення від виконання роботи, оцінка 0 балів за цей контроль та необхідність повторного проходження підсумкового контролю.
16.	Посилання на Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/enrol/index.php?id=6407
17.	Ключові слова	Лісокультурне виробництво, штучне лісовідновлення, лісонасінництво, якість лісового насіння, переробка шишок та плодів, лісові розсадники, садивний матеріал із ВКС та ЗКС, закритий ґрунт, вегетативне розмноження, плантаційне лісорозведення, енергетичні плантації, інтродуценти

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК:	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)			Як оцінюється РНД
	ІРН 1	ІРН 3	ІРН 8	
ДРН 1. Інтегрувати фундаментальні та сучасні наукові знання у сфері штучного лісовідновлення, лісонасінництва та розсадництва для обґрунтування інноваційних рішень щодо відтворення біологічно стійких насаджень.	+			Тестування (Модуль 1), участь у дискусії, екзамен.
ДРН 2. Аналізувати альтернативні технологічні схеми вирощування садивного матеріалу (ВКС, ЗКС, закритий ґрунт) та створення лісових культур у різних ТЛУ, оцінюючи екологічні ризики, економічну ефективність та інвазійний потенціал інтродуцентів.	+	+		Тестування (Модуль 1 та 2), участь у дискусіях, екзамен.
ДРН 3. Обґрунтовувати та розробляти технологічні процеси створення плантаційних, енергетичних та цільових насаджень із застосуванням інтенсивних агротехнологій.		+	+	Усне опитування, тестування (Модуль 2), екзамен.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМОПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл у межах загального бюджету часу						Рекоменд ова-на літерату ра
	Аудиторна робота				Самостійна робота		
	Лк		Пз				
	ден.	заоч.	ден.	заоч.	денна.	заоч.	
Модуль 1. Теоретико-методологічні засади та технології вирощування садивного матеріалу							
Тема 1. Науково-методологічні засади лісокультурного виробництва План 1. Еволюція та сучасний стан лісокультурної справи. 2. Методологія досліджень у лісокультурному виробництві. 3. Нормативно-правове та проектне забезпечення штучного лісовідновлення.	0,5		2		5	8	3, 4, 13, 19, 24, 25, 26, 27, 28
Тема 2. Закономірності репродуктивного розвитку та організація лісонасінництва План 1. Еколого-біологічні основи плодоношення деревних рослин. 2. Принципи формування та обліку об'єктів постійної лісонасіннєвої бази. 3. Прогнозування та оцінка врожайності лісонасінної сировини.	3,5		4		6	11	1, 12, 25, 26, 27, 28
Тема 3. Технологічні процеси первинної обробки та переробки лісонасінної сировини План 1. Механізація та	2	0,5	4	0,5	5	10	1, 12, 25, 26, 27, 28

автоматизація вилучення насіння хвойних і листяних порід із шишок та плодів. 2. Сучасні машини та обладнання для очищення, знекрилення й сортування насіння. 3. Методологія контролю та визначення посівних якостей лісового насіння.							
Тема 4. Інноваційні технології передпосівної обробки та зберігання насіння План 1. Режими та способи довготривалого зберігання лісового насіння. 2. Фізіолого-біохімічні методи стимуляції росту та переривання спокою насіння. 3. Інтегровані системи захисту насіння від патогенів та шкідників.	2	0,5	2	0,5	5	10	6, 8, 11, 14, 20, 25, 26, 27, 28
Тема 5. Агротехніка вирощування садивного матеріалу з відкритою кореневою системою План 1. Оптимізація систем обробітку ґрунту та сівозмін у лісових розсадниках. 2. Системи живлення, застосування добрив та регуляторів росту. 3. Стандартизація	2	0,5	4	0,5	5	10	6, 8, 15, 20, 25, 26, 27, 28

та інвентаризація садивного матеріалу з ОКС.							
Тема 6. Виробництво садивного матеріалу у закритому ґрунті та із закритою кореневою системою План 1. Технологічні параметри субстратів та типи контейнерних систем. 2. Автоматизація технологічних процесів вирощування сіянців із ЗКС. 3. Адаптація та гартування контейнерованого садивного матеріалу.	2	0,5	2	0,5	5	11	6, 8, 15, 25, 26, 27, 28
Тема 7. Вегетативне розмноження та біотехнології у лісокультурному виробництві План 1. Біологічні основи та технології стеблового і кореневого живцювання. 2. Щеплення деревних порід у системах селекційного лісонасінництва. 3. Перспективи застосування методів клонального мікророзмноження.	2	0,5	2	0,5	5	11	8, 9, 16, 25, 26, 27, 28
Тема 8. Типологічні та агротехнічні основи освоєння лісокультурного фонду План 1. Класифікація та черговість освоєння категорій	2		2		5	10	2, 3, 6, 7, 8, 17, 25, 26, 27, 28

лісокультурного фонду. 2. Вибір та обґрунтування способів обробітку ґрунту в різних ТЛУ. 3. Принципи формування асортименту порід та схем їх змішування.							
Модуль 2. Платаційне лісовирощування, використання інтродуцентів та інноваційні напрями галузі							
Тема 9. Концептуальні засади та технології плантаційного лісорозведення План 1. Платаційне лісовирощування як фактор інтенсифікації лісового господарства. 2. Еколого-лісівничі та економічні параметри цільових плантацій. 3. Технологічні карти створення та вирощування плантаційних насаджень.	2	0,5	4	0,5	5	9	4, 7, 23, 24, 25, 26, 27, 28
Тема 10. Технології створення та вирощування плантацій хвойних порід План 1. Біологічні та технологічні особливості плантацій сосни звичайної. 2. Вирощування цільових насаджень модрина європейської та інтродукованих видів модрин. 3. Еколого-лісівничі засади створення плантацій ялини європейської та	2	0,5	4	0,5	5	9	4, 7, 23, 24, 25, 26, 27, 28

мінімізація ризиків її всихання.							
Тема 11. Плантаційне культивування високопродуктивних інтродукованих видів План 1. Лісівничо-технологічні передумови введення Псевдотсуґи Мензіса. 2. Агротехніка створення та догляду за насадженнями інтродуцентів. 3. Аналіз адаптованості та оцінка інвазійних ризиків.	2	0,5	4		5	8	2, 4, 7, 11, 16, 20, 24, 25, 26, 27, 28
Тема 12. Створення та функціонування енергетичних лісових плантацій План 1. Деревні породи короткої ротації для виробництва фітомаси. 2. Інтенсивні агротехнології закладання та вирощування енергетичних культур. 3. Технології збору, первинної переробки та оцінка енергетичної ефективності.	2		2		5	8	4, 7, 11, 14, 25, 26, 27, 28
Тема 13. Сучасні системи та способи догляду за лісовими культурами План 1. Механізований та хімічний догляд за ґрунтом і кронами в культурах. 2. Застосування	2	0,5	4	0,5	5	8	3, 10, 18, 21, 22, 25, 26, 27, 28

пестицидів та арборицидів у лісокультурному виробництві. 3. Оптимізація густоти та формування цільового складу насаджень.							
Тема 14. Моніторинг, інвентаризація та оцінка якості лісокультурних об'єктів План 1. Методи технічного приймання, інвентаризації та атестації лісових культур. 2. Критерії та показники успішності штучного лісовідновлення.	2		2		5	9	3, 5, 6, 7, 18, 21, 22, 25, 26, 27, 28
Тема 15. Перспективні напрями та точні технології у лісокультурному виробництві План 1. Концепція точного лісорозведення та ресурсозберігаючі агротехнології. 2. Кліматоадаптивне лісокультурне виробництво та реконструкція малоцінних насаджень. 3. Інноваційні напрями автоматизації та роботизації лісокультурних процесів.	2		2		5	10	2, 5, 13, 17, 25, 26, 27, 28
Всього за семестр	30	4	44	4	76	142	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час</u> <u>аудиторних занять</u> , консультацій)	Кількість годин		Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент</u> <u>самостійно</u>)	Кількість годин	
		Денна	Заочна		Денна	Заочна
ДРН 1. Інтегрувати фундаментальні та сучасні наукові знання у сфері штучного лісовідновлення, лісонасінництва та розсадництва для обґрунтування інноваційних рішень щодо відтворення біологічно стійких насаджень.	Лекції: виклад матеріалу щодо методології лісокультурного виробництва, біології плодоношення, переробки сировини та зберігання насіння (Теми 1–4). Практичні: аналіз нормативно- технічних документів, обговорення результатів визначення посівних якостей насіння. Консультації: роз'яснення складних питань теоретичного матеріалу.	Лк: 10 Пз: 15	Лк: 2 Пз: 1	Опрацювання конспектів лекцій та фахової літератури. Підготовка до лабораторних досліджень із визначення якостей насіння. Пошук і аналіз сучасних наукових публікацій щодо технологій лісонасінництва.	26	47
ДРН 2. Аналізувати альтернативні технологічні схеми виросування садивного матеріалу (ВКС, ЗКС, закритий грунт) та створення лісових культур у різних ТЛУ, оцінюючи екологічні ризики, економічну ефективність та інвазійний потенціал інтродуцентів.	Лекції: розгляд агротехнологій виросування садивного матеріалу з ВКС/ЗКС, вегетативного розмноження та типів лісокультурного фонду (Теми 5–8, 13). Практичні: підбір асортименту порід і схем змішування за ТЛУ, порівняльний аналіз ЗКС і ОКС.	Лк: 10 Пз: 15	Лк: 1 Пз: 2	Вивчення інструктивно- методичних матеріалів з виросування садивного матеріалу із ЗКС. Опрацювання методик оцінки інвазійного ризiku деревних інтродуцентів. Підготовка до практичних робіт і захисту лабораторних завдань.	25	47
ДРН 3. . Обґрунтовувати та розробляти технологічні процеси створення	Лекції: виклад технологічних засад закладання плантаційних (сосна, модрина, ялина) та енергетичних	Лк: 10 Пз: 14	Лк: 1 Пз: 1	Розробка елементів технологічних карт плантаційного лісовиросування.	25	46

плантаційних, енергетичних та цільових насаджень із застосуванням інтенсивних агротехнологій.	культур короткої ротації (Теми 9–15). Практичні: розробка технологічних карт і розрахунок економіко-екологічної ефективності плантацій..			Аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду створення енергетичних плантацій. Розрахунок виходу фітомаси та енергетичного балансу.		
Всього		74	8		76	142

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

При оцінюванні за освітнім компонентом використовується безперервне оцінювання – це поєднання сумативного та інформативного оцінювання. Безперервне оцінювання застосовується з метою встановлення зворотного зв'язку зі студентом та сумативного оцінювання з фіксуванням оцінок.

5.1. Сумативне оцінювання

Сумативне оцінювання – підбиває підсумки навчальної діяльності у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів та іспит. Сумативне оцінювання можна описати, як оцінювання по закінченні курсу, яке дозволяє визначити рівень досягнень студента, що підсумовує певний етап навчання.

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання (номер тижня)
Модуль 1	35 балів (35%)	До 7 тижня
тестування теоретичного матеріалу	20 балів	7 тиждень
дискусія	15 балів	7 тиждень
Модуль 2	35 балів (35%)	До 15 тижня
тестування теоретичного матеріалу	20 балів	15 тиждень
дискусія	15 балів	15 тиждень
Екзаменаційний тест+2 теоритичних питання	30 балів / 30%	Екзаменаційний тиждень
Разом за семестр	100 балів (100%)	Екзаменаційний тиждень
Умови допуску до іспиту: до складання екзаменаційного тесту допускаються здобувачі вищої освіти, які протягом семестру успішно виконали всі види поточних робіт (пройшли тестування та взяли участь у дискусіях за обома модулями) й набрали за результатами поточного контролю (Модуль 1 + Модуль 2) не менше 42 балів. Якщо здобувач набрав менше 42 балів, він зобов'язаний ліквідувати заборгованість до початку екзаменаційної сесії.		

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
	кількість балів за:			
Модуль 1 (макс. 35 балів)	0–20	21–25	26–31	32–35
Модуль 2 (макс. 35 балів)	0–20	21–25	26–31	32–35

Екзамен (макс. 30 балів)	0–17	18–22	23–26	27–30
Разом за семестр (макс. 100 балів)	0–59	60–74	75–89	90–100

Критерії оцінювання результатів навчання

Відмінно (90–100 балів)

Здобувач вищої освіти демонструє глибокі, системні знання теоретичного матеріалу з технологій лісокультурного виробництва, лісонасінництва та розсадництва, вільно та безпомилково оперує спеціальною лісівничою термінологією. Модульні та екзаменаційні тести виконані з мінімальною кількістю похибок або ідеально. Під час усних дискусій та захисту практичних і лабораторних робіт здобувач дає вичерпні, науково обґрунтовані відповіді, виявляє здатність логічно мислити, аналізувати технологічні схеми створення культур і плантацій та узагальнювати матеріал.

Добре (75–89 балів)

Здобувач повною мірою володіє основним теоретичним матеріалом, правильно використовує фаховий термінологічний апарат. Результати тестування свідчать про стабільне розуміння тем дисципліни. Під час дискусій та захисту завдань дає правильні відповіді на запитання викладача, проте може припускатися незначних неточностей чи формулювати думки за допомогою навідних запитань, які не порушують загального розуміння суті лісокультурного процесу.

Задовільно (60–74 бали)

Здобувач засвоїв лише основний зміст навчальної дисципліни, його знання мають фрагментарний або переважно репродуктивний характер. Під час комп'ютерного тестування допускається значна кількість помилок. У процесі дискусій відповіді на запитання викладача є неповними, поверхневими або невпевненими; здобувач має труднощі з самостійним обґрунтуванням технологічних рішень у лісонасінництві та розсадництві і потребує допомоги викладача.

Незадовільно (0–59 балів)

Здобувач не засвоїв базові положення дисципліни, демонструє критично низький рівень теоретичних знань. Тестовий контроль не пройдено. Під час дискусії здобувач нездатний відповісти на запитання викладача, не володіє професійною термінологією або взагалі відмовляється від відповіді. Програмні результати навчання не досягнуті.

Критерії оцінювання участі в дискусії (відповіді на запитання викладача)

Оцінюється під час підбиття підсумків змістових модулів (максимум – 15 балів за одну дискусію):

14–15 балів (Відмінно)

Здобувач бере активну участь в обговоренні проблемних питань штучного лісовідновлення та розсадництва, демонструє глибоке розуміння інноваційних технологій вирощування садивного матеріалу та плантаційного лісорозведення. На всі запитання викладача відповідає чітко, впевнено, науково аргументовано та із застосуванням правильної фахової термінології. Здатний самостійно пов'язувати теорію з практичними аспектами ведення лісокультурного господарства.

11–13 балів (Добре)

Здобувач бере стабільну участь у дискусії, правильно відповідає на запитання викладача. Матеріал викладає логічно, проте для повної аргументації технологічних розрахунків інколи потребує короткого часу на роздуми або виправляє дрібні термінологічні неточності за допомогою навідних слів викладача.

9–10 балів (Задовільно)

Здобувач бере участь у дискусії, але його відповіді на запитання викладача мають поверхневий або надто стислий характер. Допускає помилки у трактуванні лісокультурних процесів, логіка викладу матеріалу слабка, професійна термінологія використовується лише частково.

1–8 балів (Незадовільно)

Здобувач демонструє лише уривчасті, фрагментарні знання. На більшість запитань викладача відповідає неправильно, плутає базові поняття лісонасінної справи та агротехніки створення лісових культур. Відповіді неаргументовані.

0 балів

Здобувач повністю проігнорував дискусію (не з'явився на заняття без поважних причин або відмовився відповідати на будь-які запитання викладача).

5.2. Формативне оцінювання:

Формативне оцінювання є джерелом інформації про рівень досягнення результатів навчання та спрямоване на підтримку освітнього процесу шляхом надання здобувачам своєчасного зворотного зв'язку. Формативне оцінювання проводиться протягом усього періоду вивчення освітнього компонента та використовується для коригування навчальної діяльності здобувачів і вдосконалення методів викладання.

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Експрес-опитування та поточне обговорення ключових питань теми з наданням усних рекомендацій від викладача.	Під час практичних занять протягом семестру
2	Виконання тренувальних тестових завдань для самоконтролю на освітній платформі з подальшим автоматичним або спільним аналізом помилок.	Після завершення вивчення окремих тем
3	Спільний розбір кейсів та ситуаційних завдань на практичних заняттях з акцентом на типові помилки у розрахунках чи діагностиці.	Систематично на практичних заняттях
4	Індивідуальні консультації викладача щодо складних для розуміння теоретичних розділів біохімії та живлення деревних рослин.	Щотижня, відповідно до графіка консультацій
5	Спостереження викладача за логікою міркувань здобувачів під час розв'язання виробничих задач і надання порад щодо оптимізації мислення.	Протягом усього періоду навчання
6	Колективний аналіз результатів модульного комп'ютерного тестування, детальний розбір складних запитань, які викликали найбільше труднощів.	На найближчому практичному занятті після тесту

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела

Підручники та посібники

1. Мостепанюк В. А., Левченко В. Б., Мачульський Г. М., Константиненко Л. А., Пінчук О. В., Коляда А. М. Лісові культури. Частина І. Лісове насінництво : навч.-практ. посіб. / за ред. В. А. Мостепанюка, В. Б. Левченко. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2026. 152 с.
2. Ткач В. П., Румянцев М. Г., Мусієнко С. І. Типи лісових культур за природними зонами для рівнинної частини України : навч. посіб. Харків : УкрНДІЛГА, 2025. 117 с.
3. Бровко Ф. М., Таран Н. Ю., Бровко О. Ф., Войцехівська О. В. Лісовідновлення та лісорозведення : навч. посіб. Київ : Кондор, 2021. 96 с.
4. Дебринюк Ю. М., Фучило Я. Д., Гузь М. М. Плантаційне лісовирощування : навч. посіб. Львів : Галицька видавнича спілка, 2020. 388 с.

Методичне забезпечення

5. Мельник Т. І., Мусієнко С. І., Кременецька Є. О. Лісові культури : метод. вказівки до виконання курсової роботи для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 205 "Лісове господарство". Суми : СНАУ, 2023. 41 с.
6. Кременецька Є. О. Лісові культури : навч. посіб. Ч. 1: Теоретичні основи та практичні аспекти створення лісових культур. Суми : СНАУ, 2021. 80 с.
7. Кременецька Є. О. Лісові культури : навч. посіб. Ч. 2: Культури основних лісоутворювальних порід, екзотів та технічно цінних порід. Суми : СНАУ, 2020. 104 с.
8. Мусієнко С. І., Гладун Г. Б., Суска А. А., Тарнопільська О. М. Відтворення лісів в Україні : навч.-метод. посіб. Харків : ТОВ «ПромАрт», 2020. 143 с.
9. Суска А. А., Мусієнко С. І. Лісова селекція : навч.-метод. посіб. Харків : ТОВ «ПромАрт», 2020. 120 с.

Додаткові джерела

10. Біла Ю. Особливості лісовідновлення після воєнних пожеж у Харківській області на прикладі Ізюмського та Куп'янського районів. Наукові читання імені В. М. Виноградова : матеріали VIII-ої Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Херсон-Кропивницький, 14–15 трав. 2026 р.). Кропивницький, 2026. С. 56.
11. Ігнатенко В. А., Дудка А. А., Товстуха О. В. Біометричні показники та продуктивність насаджень за участю *Quercus rubra* L. у

північно-східному Лісостепу України. Сільське господарство та лісівництво. 2026. Вип. 3 (43). С. 170–175.

12. Токмань В. С., Дудка А. А. Вплив маси жолудів на посівні якості та морфометричні показники сіянців дуба червоного в умовах північно-східного Лісостепу України. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Агрономія і біологія». 2026. № 1 (63). С. 170–175. <https://doi.org/10.32782/agrobio.2026.1.20>

13. Butenko S., Melnyk A., Butenko A., Melnyk T., Dudka A., Kubrak T., Sonora Y. Analysis of the effectiveness of afforestation technologies in the North-Eastern Forest-Steppe of Ukraine. Agriculture and Forestry. 2026. Vol. 72, No. 1. P. 63–75. <https://doi.org/10.17707/AgricultForest.72.1.04>

14. Dudka A. Peculiarities of cultivating *Acer platanoides* L. planting material under the conditions of the north-eastern Forest-Steppe of Ukraine. Green infrastructure, forest and agricultural systems: development and restoration under contemporary challenge. 2026. P. 91–106. <https://doi.org/10.31435/rsglobal/065-7>

15. Melnyk A., Dudka A. Modern methods of obtaining and adaptation of *Pinus sylvestris* L. planting material under the conditions of the branch "Sumy forest farm" state enterprise "Forests of Ukraine". Forestry horticultural and agriculture management: international and national strategic guidelines of sustainable spatial development. 2026. P. 21–41. <https://doi.org/10.31435/rsglobal/059-2>

16. Melnyk A., Dudka A., Sonora Y., Chemerys O. Condition and methods of reproduction of the *Quercus robur* L. population in the conditions of the left-bank forest-steppe of Ukraine. Spatial Relationships and Management Systems in Forest, Park, and Agricultural Complexes in The Context of Modern Challenges and Sustainable Development. 2026. P. 16–48. <https://doi.org/10.31435/rsglobal/061-2>

17. Распопіна С. П., Суска А. А., Біла Ю. М., Горошко В. В. Еколого-лісівнича оцінка відповідності складу запроектованих під лісорозведення лісових культур типам лісорослинних умов у степовому кліматі України. Наукові праці Лісівничої академії наук України. 2024. Вип. 27. С. 158–167.

18. Савущик М. П. Ефективність рубок як заходу сприяння лісовідновленню в ослаблених сосняках свіжого субору ДП «Клавдіївська ЛНДС». Лісівництво і агролісомеліорація. 2024. Вип. 144. С. 50–58.

19. Єлісавенко Ю., Поліщук В., Хаєцький Г. Історія лісовідновлення та лісорозведення в умовах формування збалансованого розвитку східного Поділля. Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти. Серія «Екологія. Публічне управління та адміністрування». 2023. № 3. С. 77–82.

20. Лук'янець В. А., Румянцев М. Г., Мусієнко С. І., Тарнопільська О. М., Кобець О. В., Бондаренко В. В., Ющик В. С. Досвід штучного лісовідновлення дубових насаджень різними методами та видами садивного

матеріалу в Південно-Східному Лісостепу України. Scientific Bulletin of UNFU. 2023. Vol. 33, No. 1. P. 7–12.

21. Ткач В. П., Румянцев М. Г., Лук'янець В. А. Природне відновлення дубових насаджень Лівобережного Лісостепу після проведення в них лісовідновних рубок. Лісівництво і агролісомеліорація. 2023. Вип. 143. С. 3–12.

22. Турко В. М., Вишневський А. В., Сірук Ю. В., Жуковський О. В. Особливості лісовідновлення в осередках кореневої губки в сосняках свіжих суборів Житомирського Полісся. Scientific Bulletin of UNFU. 2023. Vol. 33, No. 2. P. 38–44.

23. Вірьовка В. М., Гелевера С. Г., Пустовойтов Я. В. Особливості плантаційного лісорозведення на осушуваних торфовищах Лісостепу України та його вплив на ґрунт. Вісник аграрної науки. 2021. № 2. С. 60–68.

24. Дебринюк Ю. М., Фучило Я. Д. Плантаційні лісові насадження в Україні: концептуальні засади, ресурсний потенціал та енергетичне використання : монографія. Львів : Галицька видавнича спілка, 2020. 504 с.

Програмне забезпечення

25. Пакет програм для роботи з офісними документами: Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) або Google Workspace (Google Docs, Google Sheets, Google Slides).

26. Платформи для організації дистанційного навчання та комунікації: Moodle (сторінка курсу: <https://cdn.snau.edu.ua/moodle/enrol/index.php?id=6407>).

27. Програми для перегляду та роботи з файлами формату PDF: Adobe Acrobat Reader, Foxit Reader.

28. Програмне забезпечення для відеоконференцій та онлайн-зустрічей: Zoom, Microsoft Teams, Google Meet.