

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

**Робоча програма (силабус) освітнього компонента
«ДЕКОРАТИВНЕ САДІВНИЦТВО З ЕЛЕМЕНТАМИ УПРАВЛІННЯ
ЖИВЛЕННЯМ»**

Вибірковий

Реалізується в межах
освітньої програми

Садово-паркове господарство

за спеціальністю

НЗ Садово-паркове господарство

на другому (магістерському) рівні вищої освіти

Розробники: Дудка А. А. 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 09.06 2026 р.

Завідувач кафедри Андрій Мельник Андрій МЕЛЬНИК

Погоджено:
Гарант освітньої програми Володимир Токмань Володимир ТОКМАНЬ

Декан факультету,
де реалізується освітня програма Сергій Горбась Сергій ГОРБАСЬ

Рецензія на робочу програму (додається) надана

(підпис)

(ПІБ)

(підпис)

(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації Надія Баранік Надія БАРАНІК

Зареєстровано в електронній базі 07.07. 2026 р.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Декоративне садівництво з елементами управління живленням			
2.	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / Садово-паркового та лісового господарства			
3.	Статус ОК	Вибірковий			
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	Садово-паркове господарство / НЗ Садово-паркове господарство			
5.	ОК може бути запропонований для (для вибіркового ОК)	—			
6.	Семестр та тривалість вивчення	3 семестр, 15 тижнів (денна форма, 2 курс)			
7.	Кількість кредитів ЄКТС	5,0			
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Загальний обсяг годин	Контактна робота (заняття)		Самостійна робота
			Лекційні	Практичні	
			денна	денна	денна.
			30	44	76
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 СП та ЛПС 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 «Декоративне садівництво з елементами управління живленням» передбачає комплексне вивчення біоморфологічних особливостей росту й розвитку деревних, чагарникових та трав'янистих декоративних рослин, архітектоніки їхніх крон, а також сучасних методів оптимізації мінерального живлення в урбанізованому середовищі. Особлива увага приділяється кругообігу елементів живлення в антропогенних ландшафтах, розробці систем удобрення та оптимізації штучних субстратів для підвищення стійкості, довговічності та естетичної цінності об'єктів садово-паркового господарства.			
13.	Мета освітнього компонента	Мета дисципліни: Формування у майбутніх магістрів системи поглиблених знань та практичних навичок щодо екологічно безпечного, раціонального управління живленням рослин і хімічної меліорації урбаноземів для забезпечення максимального прояву декоративних якостей та тривалого функціонування елементів ландшафтного дизайну. Завдання дисципліни: - Вивчення закономірностей морфогенезу, циклічності розвитку та формування крон порід під впливом умов середовища; - Опанування сучасних прийомів обрізування та моделювання			

		крон декоративних дерев та кущів; • Дослідження особливостей трансформації поживних речовин у специфічних ґрунтах міських екосистем; • Освоєння технологій застосування інноваційних (пролонгованих, комплексних, біологічних) засобів живлення для газонів, квітників, розсадників та об'єктів закритого ґрунту. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен: знати: анатомо-морфологічні характеристики та біологічні фази розвитку ландшафтних рослин, механізми засвоєння ними макро- та мікроелементів; класифікацію, хімічні властивості та фізіологічну дію мінеральних, органічних, капсульованих добрив та меліорантів; принципи взаємодії хімічних речовин із ґрунтово-вбирним комплексом (ГВК) в умовах міського антропогенного навантаження; екологічні стандарти та вимоги охорони праці під час транспортування, зберігання та безпосереднього внесення агрохімікатів на рекреаційних об'єктах. вміти: здійснювати професійне проектування штучних форм крон, виконувати формувальне, санітарне та омолоджувальне обрізування декоративних порід; проводити відбір зразків субстратів та рослинного матеріалу, інтерпретувати результати хімічної та візуальної діагностики живлення; розраховувати оптимальні дози, складати збалансовані системи й календарні плани оптимізації живлення для об'єктів різного цільового призначення (газони, топіарії, квітники, контейнерні культури); організовувати безпечні умови праці, мінімізуючи екологічні ризики для урбосередовища, обслуговуючого персоналу та відвідувачів паркових зон.
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент базується на: ОК 3. Методологія наукових досліджень Освітній компонент є основою для: ОК 6. Дендропроєктування ОК 7. Сучасні технології зеленого господарства ОК 8. Тепличне господарство ОК 5. Експлуатація садово-паркових об'єктів
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/course/view.php?id=2561
17.	Ключові слова	Живлення рослин, добрива, садово-паркове господарство, декоративні рослини, ландшафтна архітектура, архітектоніка крони, обрізування дерев, урбаноземи, родючість ґрунту, макроеlementи, мікродобрива, діагностика живлення, системи удобрення, газони, декоративні розсадники, закритий ґрунт, екологічна безпека, урбоекологія, безпека праці.

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

Результати навчання за ОК	ПРН 3	ПРН 10	ПРН 16	Як оцінюється РНД
ДРН 1. Інтегрувати теоретичні знання про морфогенез, біологічні цикли та екологічні фактори декоративних культур для наукового обґрунтування прийомів обрізування, формування крон та оптимізації процесів їхнього росту й розвитку.	+	+		Комп'ютерне тестування (Модуль 1), участь в усних фахових дискусіях
ДРН 2. Класифікувати види добрив та хімічних меліорантів, оцінювати закономірності надходження елементів живлення в рослини та обґрунтовувати стратегії управління родючістю субстратів з урахуванням екологічних стандартів і мінімізації антропогенного навантаження.		+	+	Комп'ютерне тестування (Модуль 2)
ДРН 3. Застосовувати сучасні методи діагностики мінерального живлення для розрахунку норм добрив, проектування та впровадження інтегрованих систем удобрення рослин у декоративних розсадниках, об'єктах СПГ та захищеному ґрунті.	+	+	+	Комп'ютерне тестування (Модуль 2), участь в усних фахових дискусіях

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		
	денна	денна		
Модуль 1. Агрохімічні основи живлення рослин, властивості ґрунту та мінеральні добрива.				
Тема 1. Морфологічна будова, ріст і розвиток декоративних плодових та ягідних рослин Питання: Складові частини надземної та кореневої систем плодово-ягідових і декоративних рослин; закономірності їхнього росту та розвитку.	2	3	5	ОД: 4, 6, 7 МЗ: 1, 2, 3 ДД: 3, 7
Тема 2. Екологічні фактори та біологічні чинники плодоношення в життєдіяльності рослин Питання: Світловий, температурний, повітряний та ґрунтовий режими декоративних насаджень. Сезонні біологічні явища, періоди вегетації та спокою рослин.	2	3	5	ОД: 4, 6, 7 МЗ: 1, 2, 3 ДД: 4, 7
Тема 3. Будова бруньок, листків, стебла та вікові періоди культур Питання: Бруньки: будова, класифікація, біологічні властивості. Плодоносні й вегетативні утворення. Вікові періоди рослин та їхнє агротехнічне значення в СПГ.	2	3	5	ОД: 4, 6, 7 МЗ: 1, 2, 3 ДД: 4, 8
Тема 4. Підщепи та особливості закладання і формування крон деревних культур Питання: Основні біологічно-господарські вимоги до підщеп. Типи крон (сферичні, плоскі, розріджено-ярусні). Основні вимоги та завдання при формуванні крон у декоративному	2	3	5	ОД: 4, 6, 7 МЗ: 1, 2, 3 ДД: 3, 7

садівництві.				
Тема 5 Прийоми та допоміжні способи обрізування крон рослин і кущів Питання: Принципи обрізування плодово-ягідних та декоративних культур. Допоміжні способи: пінцирування, виламування пагонів, осліплення бруньок, кербовка, кільцювання, згинання, борознування.	2	3	5	ОД: 4, 6, 7 МЗ: 1, 2, 3 ДД: 7
МОДУЛЬ 2. Живлення рослин, агрохімічні основи та технології застосування добрив				
Тема 6. Агрохімія як наука та теорія надходження елементів живлення в рослини Питання: Зв'язок агрохімії з іншими науками, методи досліджень. Форми сполук поглинання елементів живлення, фізіологічна реакція солей та вплив зовнішнього середовища й мікроорганізмів.	2	3	5	ОД: 1, 3, 4, 5 МЗ: 1, 2, 3 ДД: 3
Тема 7. Методи діагностики живлення рослин та хімічна меліорація ґрунту Питання: Основні методи діагностики живлення. Реакція культур на кислотність. Значення кальцію й магнію. Вапнування та гіпсування ґрунтів, види меліорантів.	2	3	5	ОД: 1, 4, 5 МЗ: 1, 2, 3 ДД: 3, 7
Тема 8. Азот, фосфор, калій та основні види мінеральних добрив Питання: Азотний, фосфорний та калійний фонд ґрунту, їхній колообіг. Форми азотних, фосфорних та калійних добрив і особливості їхнього застосування.	2	3	5	ОД: 1, 3, 4, 5 МЗ: 1, 2, 3 ДД: 6, 7
9. Комплексні добрива, мікроелементи та мікродобрива Питання: Складні, складнозмішані, змішані та рідкі комплексні добрива. Значення	2	5	5	ОД: 1, 2, 4, 5, 8 МЗ: 1, 2, 3

мікроелементів для живлення рослин та технології застосування мікродобрив.				ДД: 3, 8
Тема 10. Органічні добрива, нетрадиційні компоненти та бактеріальні препарати Питання: Підстилковий і безпідстилковий гній, пташиний послід. Використання торфу, соломи, компостів та зеленого добрива (сидератів). Бактеріальні препарати.	2	3	5	ОД: 1, 4, 5 МЗ: 1, 2, 3 ДД: 1, 3
Тема 11. Технології та прийоми внесення мінеральних і органічних добрив Питання: Основні прийоми та технології внесення добрив (основне, припосівне, підживлення). Охорона праці під час роботи з мінеральними добривами.	2	3	5	ОД: 1, 4, 5, 6 МЗ: 1, 2, 3 ДД: 3, 7
Тема 12. Фактори, що впливають на систему удобрення, та визначення норм добрив Питання: Принципи складання систем удобрення. Біологічні потреби культур, вплив ґрунтово-кліматичних умов та агротехніки. Методи визначення та розрахунку норм добрив.	1	3	5	ОД: 1, 4, 5, 6 МЗ: 1, 2, 3 ДД: 3
Тема 13 . Системи удобрення плодових та ягідних насаджень у декоративних садах Питання: Способи і строки внесення добрив. Нормування та особливості удобрення молодих і плодоносних декоративних садів та ягідних культур.	2	3	5	ОД: 1, 4, 5 МЗ: 1, 2, 3 ДД: 1, 5, 6
Тема 14. Агрохімічні основи застосування добрив у декоративних розсадниках та	2	3	5	ОД: 4, 5, 6, 7

захищеному ґрунті Питання: Система удобрення та рівень забезпеченості рослин елементами живлення в розсадниках. Особливості живлення рослин, ґрунти й субстрати для культивуційних споруд захищеного ґрунту.				МЗ: 1, 2, 3 ДД: 4, 8
Тема 15. Екологічні проблеми використання добрив Питання: Антропологічне забруднення довкілля добривами. Охорона навколишнього природного середовища під час транспортування, зберігання та використання добрив..	2	3	6	ОД: 1, 4, 5 МЗ: 1, 2, 3 ДД: 1, 6
Всього за семестр	30	44	76	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота викладача під час занять та консультацій)	Кількість годин (денна)	Методи навчання (види навчальної діяльності, які студент виконує самостійно)	Кількість годин (денна)
ДРН 1. Інтегрувати теоретичні знання про морфогенез, біологічні цикли та фактори декоративних культур для наукового обґрунтування прийомів обрізування, формування крон та оптимізації процесів їхнього росту й розвитку.	Лекції: Виклад теоретичного матеріалу щодо морфології, фізіології, екологічних факторів росту та біологічних основ формування крон деревних і кущових культур (Теми 1, 2, 3, 4, 5). Практичні: Аналіз біологічних особливостей архітектури рослин, розбір кейсів з моделювання крон та технологій обрізування. Консультації: Обговорення індивідуальних питань та допомога у розв'язанні ситуаційних завдань.	25	Самостійна робота: Опрацювання лекційного матеріалу, конспектів та рекомендованих фахових підручників. Підготовка до дискусій на практичних заняттях з біології розвитку рослин. Пошук та аналіз наукових публікацій щодо сучасних світових тенденцій формування крон у декоративному садівництві.	25
ДРН 2. Класифікувати види добрив та хімічних меліорантів, оцінювати закономірності надходження елементів живлення в рослини та обґрунтовувати стратегії управління родючістю субстратів з урахуванням екологічних стандартів і мінімізації антропогенного навантаження.	Лекції: Детальний виклад теорії живлення рослин, класифікації мінеральних, органічних, комплексних, мікро- та бактеріальних добрив, хімічної меліорації та екологічних аспектів агрохімії (Теми 6, 8, 9, 10, 15). Практичні: Розрахунки взаємодії добрив із ґрунтово-вбирним комплексом, оцінювання екологічних ризиків, обговорення кейсів мінімізації антропогенного навантаження в урболандшафтах. Консультації: Пояснення екологічних нормативів та допомога в аналітичній оцінці властивостей субстратів.	25	Самостійна робота: Вивчення нормативно-правових актів з екологічної безпеки та охорони праці при роботі з агрохімікатами. Аналіз закономірностей трансформації сполук азоту, фосфору й калію у різних типах ґрунтів. Підготовка аналітичного реферату/есе з екологічних проблем використання добрив у містах.	25
ДРН 3. Застосовувати сучасні методи діагностики мінерального живлення для	Лекції: Виклад методів рослинної та ґрунтової діагностики, принципів розрахунку норм добрив, технологій їх внесення та специфіки систем удобрення в	24	Самостійна робота: Опрацювання методичних рекомендацій з відбору ґрунтових та рослинних проб. Вивчення принципів експрес-діагностики та	26

розрахунку норм добрив, проектування та впровадження інтегрованих систем удобрення рослин у декоративних розсадниках, об'єктах СПГ та захищеному ґрунті.	розсадниках, на об'єктах СПГ, газонах та у захищеному ґрунті (Теми 7, 11, 12, 13, 14). Практичні: Інтерпретація агрохімічних картограм та протоколів аналізів ділянок; розрахунок норм добрив; розробка інтегрованих систем живлення для об'єктів СПГ.Консультації: Індивідуальне консультування під час проектування систем удобрення для магістерських робіт або кейсів.		інструментарію сучасних агролабораторій.Розробка індивідуального проекту (плану-системи) живлення та удобрення для конкретного об'єкта садово-паркового господарства або декоративного розсадника.	
Всього		74		76

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. 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	50 балів (50%)	До 7 тижня
тестування теоретичного матеріалу	30 балів	7 тиждень
дискусія	20 балів	7 тиждень
Модуль 2	50 балів (50%)	До 15 тижня
тестування теоретичного матеріалу	30 балів	15 тиждень
дискусія	20 балів	15 тиждень
Разом за семестр	100 балів (100%)	Заліковий тиждень
Умови отримання заліку: Для отримання заліку допускаються здобувачі вищої освіти, які протягом семестру успішно виконали всі види поточних робіт (пройшли модульне тестування та взяли участь в дискусіях за обома модулями) і набрали за результати підсумкового контролю (Модуль 1 + Модуль 2) не менше 60 балів. Якщо здобувач набрав за результати семестру менше 60 балів, зобов'язаний ліквідувати академічну заборгованість у встановленому порядку до його завершення залікового тижня.		

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
	кількість балів за:			
Модуль 1 (50 балів)	0–29	30–37	38–44	45–50
Модуль 2. (50 балів)	0–29	30–37	38–44	45–50
Разом за семестр (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 біологічних основ живлення рослин, вільно та безпомилково оперує професійною термінологією. Модульні та екзаменаційні тести виконані з мінімальною кількістю похибок або ідеально. Під час усних дискусій здобувач дає вичерпні, науково обґрунтовані відповіді на запитання викладача, виявляє здатність логічно мислити, аналізувати та узагальнювати матеріал.

Добре (75–89 балів)

Здобувач повною мірою володіє основним теоретичним матеріалом, правильно використовує термінологічний апарат. Результати тестування свідчать про стабільне розуміння тем дисципліни. Під час дискусії здобувач дає правильні відповіді на запитання викладача, проте може припускатися незначних неточностей чи формулювати думки з навідними запитаннями, які не порушують загального розуміння суті проблеми.

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 дискусії відповіді на запитання викладача є неповними, поверхневими або невпевненими; здобувач має труднощі з самостійним аналізом процесів живлення рослин і потребує постійної 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.

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. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

1. Підручники та посібники

1. Господаренко Г. М. Агрохімія. Умань, 2024. 572 с.
2. Господаренко Г. М. Агрохімія мікроелементів. Київ, 2023. 416 с.
3. Господаренко Г. М., Черно О. Д., Нікітіна О. В. Агрохімія калію. Київ, 2021. 264 с.
4. Biswas D. R. A Textbook of Fertilizers. New Delhi : New India Publishing Agency, 2021. ISBN 978-93-90512-80-5. DOI: 10.59317/9789390591961.

2. Методичне забезпечення

1. Токмань В. С. Декоративне садівництво з елементами управління живленням : методичні вказівки з вивчення дисципліни (конспект лекцій) для студентів 2 курсу спеціальності 206 "Садово-паркове господарство" денної та заочної форми навчання ОС «Магістр». Суми : СНАУ, 2023. 58 с.
2. Токмань В. С. Декоративне садівництво з елементами управління живленням рослин : методичні вказівки щодо проведення практичних занять для студентів 2 курсу спеціальності 206 "Садово-паркове господарство" денної та заочної форми навчання ОС «Магістр». Суми : СНАУ, 2023. 64 с.
3. Токмань В. С. Декоративне садівництво з елементами управління живленням рослин : методичні вказівки щодо самостійного вивчення дисципліни та виконання індивідуального завдання для студентів 2 курсу спеціальності 206 "Садово-паркове господарство" денної та заочної форми навчання ОС «Магістр». Суми : СНАУ, 2023. 55 с.

6.2. Додаткові джерела

1. Дудка А. А., Романько Ю. О. (2022). Сортові особливості формування продуктивності сої залежно від системи удобрення в умовах північно-східного Лісостепу України. Таврійський науковий вісник, № 128, С. 77–83. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.128.11>
2. Дудка А. А., Мельник А. В. (2023). Сортові особливості формування продуктивності сої залежно від норм добрив та позакореневого підживлення в умовах Лівобережного Лісостепу України. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Агрономія і біологія», 2 (52), С. 28–37. <https://doi.org/10.32782/agrobio.2023.2.4>
3. Дудка А. А., Бруньов М. І. (2023). Вплив удобрення на вміст білку та його амінокислотний склад в зерні сої сортів різних груп стиглості в умовах Лівобережного Лісостепу України. Вісник Сумського національного

аграрного університету. Серія «Агрономія і біологія», 4 (54), С. 9–14.
<https://doi.org/10.32782/agrobio.2023.4.2>

4. Лі Жуйцзе, Мельник А. В., Дудка А. А., Романько Ю. О., Мельник Т. І. (2024). Сортові особливості формування морфологічних параметрів рослин сої за застосування регуляторів росту з антистресовою дією в умовах Лівобережного Лісостепу України. Таврійський науковий вісник, № 139 (1), С. 109–117. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.139.1.15>

5. Мельник Т. І., Валуєва Т. І., Мельник А. В., Дудка А. А. (2025). Особливості первинної обробки зрізаних рослинних матеріалів з метою збереження товарної свіжості за використання флористичної піни. Вісник СумДУ. Серія «Агрономія і біологія», 1(59), С. 83–91.

6. Сороколіт Є. М., Мельник А. В., Дудка А. А., Романько Ю. О., Лі Жуйцзе, Рекленко С. М. (2026). Сортові особливості формування показників якості зерна сої за застосування регуляторів росту з антистресовою дією в умовах Лівобережного Лісостепу України. Таврійський науковий вісник, Вип. 149.

5. Швиденко І. М. Газони і луківництво: курс лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форми навчання за спец. 206 «Садово-паркове господарство». ДБТУ. Харків : [б. в.], 2024. 100 с.

6. Господаренко Г. М. Агрохімія : підручник. Київ : ТОВ «СІК ГРУП Україна», 2019. 560 с.

7. Куян В. Г. Плодівництво : практикум. Житомир : Редакційно-видавниче підприємство «Льонок», 2018. 184 с.

8. Господаренко Г. М. Система застосування добрив : підручник. Київ : ТОВ «СІК ГРУП Україна», 2018. 376 с.

9. Куян В. Г. Плодівництво : підручник. Житомир : Вид-во ЖНАЕУ, 2017. 480 с.

10. Господаренко Г. М. Удобрення садових культур : навч. посібник. Київ : ТОВ «СІК ГРУП Україна», 2017. 340 с.

11. Куян В. Г. Спеціальне плодівництво : підручник. Київ : Світ, 2016. 464 с.

12. Куян В. Г. Формування і обрізування яблуні : монографія. Житомир : ЖНАЕУ, 2016. 384 с.

13. Грицаєнко А. О. Плодівництво. Київ : Урожай, 2015. 430 с.

14. Сіленко В. О. Сучасні технології садівництва. Практикум : навч. посіб. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. 182 с.

15. Прокопчук В. М., Мазур В. А. Декоративне садівництво і квітникарство : навч. посіб. Вінниця, 2011. 207 с.

16. Яновський Ю. П., Воєводін В. В., Лапа О. М. та ін. Ягідництво : навч. посіб. / за ред. Ю. П. Яновського. Київ, 2009. 216 с.
7. Zakharchenko, E., Datsko, O., Butenko, S., Mishchenko, Y., Bakumenko, O., Prasol, V., Dudka, A., Tymchuk, N., Leshchenko, D., and Novikova, A. (2024). The Influence of Organic Growing of Maize Hybrids on the Formation of Leaf Surface Area and Chlorophyll Concentration. *Journal of Ecological Engineering*, 25(5), pp. 156-164. <https://doi.org/10.12911/22998993/186162>
8. Melnyk, A. V., Dudka, A., Romanko, Y., Ruijie, L., Sorokolit, Y., Melnyk, T., Chervona, V. (2025). Varietal features of the formation of quality indicators and amino acid composition of soybean grain under the conditions of the left-bank forest-steppe of Ukraine. *Ecological Engineering & Environmental Technology*, 26(5), 366-376. <https://doi.org/10.12912/27197050/203372>
9. Ganeshamurthy, A. N., Kalaivanan, D., Selvakumar, G., Panneerselvam, P. Nutrient management in horticultural crops. *Indian Journal of Fertilisers*, 2015. 11(12). P. 30–42.
10. Goldammer, T. *Greenhouse Management: A Guide to Operations and Technology*; Apex Publishers: Centreville, VA, USA, 2019. 506 p.
11. Grégoire, G., Benjannet, R., Desjardins, Y. Contribution of grass clippings to turfgrass fertilization and soil water content under four nitrogen levels.. *The Science of the total environment*. 2022. 155765 . <https://doi.org/10.2139/ssrn.4034522>.
12. Ihtisham, M., Liu, S., Shahid, M., Khan, N., Lv, B., Sarraf, M., Ali, S., Chen, L., Liu, Y., Chen, Q. The Optimized N, P, and K Fertilization for Bermudagrass Integrated Turf Performance during the Establishment and Its Importance for the Sustainable Management of Urban Green Spaces Sustainability. 2020. 12.. <https://doi.org/10.3390/su122410294>.
13. Rutkowski, K.; Łysiak, G.P. Effect of Nitrogen Fertilization on Tree Growth and Nutrient Content in Soil and Cherry Leaves (*Prunus cerasus* L.). *Agriculture* 2023, 13, 578. <https://doi.org/10.3390/agriculture13030578>
14. Singh, H., Poudel, M., Dunn, B., Fontanier, C., Kakani, G. Greenhouse Carbon Dioxide Supplementation with Irrigation and Fertilization Management of Geranium and Fountain Grass. *HortScience*. 2020. 55 (11). P. 1772–1780.

14.1. Програмне забезпечення

1. Платформи для організації дистанційного навчання та комунікації: Moodle

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

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

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