Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет

Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра садово-паркового та лісового господарства

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

МЕТОДОЛОГІЯ ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Обов'язковий

Спеціальність	H1 Агрономія
Освітня програма	Агрономія
Рівень вищої освіти	Третій (доктор філософії)

Суми – 2026

Розробник: _____ Мельник А. В. , д. с.-г. н., професор

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри садово-паркового та лісового господарства.
Протокол № 11 від 9.06 2026

Завідувач кафедри _____ Андрій МЕЛЬНИК

Погоджено:
Гарант освітньої програми: _____ Андрій МЕЛЬНИК

Декан факультету,
де реалізується освітня програма _____ Сергій ГОРБАСЬ

Рецензія на робочу програму (додається) надана _____ (підпис) Бучацько С.О. (ПІБ)
_____ (підпис) А. Дудка (ПІБ)
_____ С.В. Громик

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації _____ Надія БАРАНІК

Зареєстровано в електронній базі 23.06 2026 р.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Методологія проведення наукових досліджень								
2.	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / Садово-паркового та лісового господарства								
3.	Статус ОК	Обов'язковий								
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	Н1 Агрономія Третій (доктор філософії)								
5.	ОК може бути запропонований для (*для вибіркових ОК)*									
6.	Рівень НРК	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF LLL – 8 рівень								
7.	Семестр та тривалість вивчення	1-й рік; 1-й семестр, 10 тижнів								
8.	Кількість кредитів ЄКТС	3,0								
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Загальний обсяг годин	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
			Лекційні		Практичні		Лабораторні			
			денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.
		90	20	-	20	-	-	-	50	
10.	Вид контролю	Іспит								
11.	Мова навчання	Українська								
12.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Мельник Андрій Васильович								
13.	Контактна інформація	Професор кафедри агротехнологій та ґрунтознавства кабінет 21т корпусу агротехнологій та природокористування ел. адреса: melnyk_ua@yahoo.com Профайл викладача - https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-sadovo-parkovogo-ta-lisovogo-gospodarstva/sklad-kafedri/melnik-andrij-vasilovich/								
14.	Загальний опис освітнього компонента	Дисципліна «Методологія проведення наукових досліджень» передбачає опанування сучасними методами планування досліджень в агрономії, методиками їх виконання з використанням електронних методів зчитування інформації, створенням баз даних, статистичним аналізом та науковою інтерпретацією їх результатів, впровадження отриманих інноваційних продуктів у виробництво.								
15.	Мета освітнього компонента	Мета дисципліни: Оволодіння здобувачами сучасними методиками досліджень проблем з агрономії, формування умінь із дослідження стану та якості ґрунтів, визначення ефективності систем землеробства, засобів меліорації та хімізації, проведення селекційно-насінницької практики, впровадження іноваційних розробок.								
16.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	**Пререквізити:** Глибокі попередні базові знання загальної методології, Філософія науки, Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності, Організація підготовки наукових публікацій та написання дисертації, Комунікація в науковому середовищі, Сучасні аспекти землеробства. **Постреквізити:** Організація підготовки наукових публікацій та написання дисертації; тези та статті, дисертаційна робота.								
17.	Політика академічної доброчесності	Під час навчального процесу є неприпустимим: - використовувати джерела інформації (усні (підказки), письмові (роботи інших осіб), друковані (книги, методичні посібники), електронні (телефони, планшети), недозволені викладачем; - просити, надавати та одержувати допомогу від третіх осіб (у тому числі і в якості підставних) при проходженні поточного, модульного, семестрового і підсумкового контролю; використовувати родинні або службові зв'язки для отримання позитивної або вищої оцінки; - здійснювати або заохочувати будь-якими способами зміну отриманої академічної оцінки; - надавати для оцінювання письмову роботу, підготовлену за участю інших осіб; - фальсифікувати або фабрикувати інформацію, наукові результати з їх наступним використанням в наукових працях та дисертаційній роботі;								

		- пропонувати хабар за отримання будь-яких переваг у навчальній або дослідницькій діяльності. Факти порушення особами, що навчаються, норм Кодексу академічної доброчесності виносяться на розгляд Ради з академічної доброчесності повноваження якої встановлюються Розділом IV Кодексу академічної доброчесності СНАУ. http://docs.snau.edu.ua/documents/education/quality/kodeks_akadem_dobrochesnosti.pdf
18.	Ключові слова	Методи та етапи наукових досліджень, план та схема, польовий та лабораторний дослід, аналіз даних, написання тез та статей, вимоги до оформлення дисертації

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

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента здобувач очікувано буде здатен…»		Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)				Як оцінюється РНД
	$ПРН_2$	$ПРН_3$	$ПРН_4$	$ПРН_5$	$ПРН_7$	
ДРН 1. Висувати і перевіряти гіпотези, обґрунтовувати та інтерпретувати результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного або комп'ютерного моделювання.	X	X		X		Тест множинного вибору та індивідуальне вирішення розрахункових задач. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань.
ДРН 2. Планувати і виконувати теоретичні й експериментальні дослідження в агрономії та дотичних наукових напрямів з використанням сучасних методів, технологій та інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.		X				Тест множинного вибору та усний захист практичних робіт. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань.
ДРН 3. Створювати інформаційні бази (електронні) та володіти сучасним інструментарієм для пошуку, оброблення та аналізу наукової інформації, зокрема, статистичними методами аналізу даних великого обсягу та/або складної структури.			X			Тест множинного вибору, вирішення розрахункових задач та усний захист практичних робіт. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань.

ДРН 4. Глибоко розуміти загальні принципи та методи аграрних наук, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях у сфері агрономії та викладацькій практиці.				X	X	Тест множинного вибору, вирішення розрахункових задач та усний захист практичних робіт. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМОПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу								Рекомендована література
	Денна форма				Заочна форма				
	Всього	Лк	П.з / семін. з	С.р.	Всього	Лк	П.з / семін. з	С.р.	
Модуль 1. Основні питання методики та методи досліджень в агрономії та екології									
Змістовий модуль 1. ***Основні положення наукових досліджень***									
Тема 1. Вступ. Наука - продуктивна сила розвитку суспільства.	2	2	-	-	-	-	-	-	1, 2, 4, 6, 13
Тема 2. Наукові дослідження – шлях до розв'язання проблем.	2	2	-	-	-	-	-	-	1, 4, 6, 8, 10, 12
Тема 3. Теоретичні основи наукового дослідження.	6	2	4	-	-	-	-	-	3, 4, 12, 19
Змістовий модуль 2. ***Методологія та методи наукових досліджень***									
Тема 4. Методологія класифікація та стадії наукових досліджень.	4	2	2	-	-	-	-	-	1, 2, 3, 6, 12
Тема 5. Методи і етапи наукових досліджень.	4	2	2	-	-	-	-	-	1, 2, 3, 5, 6, 12
Тема 6. Основні питання методики науково-дослідної роботи.	6	2	4	-	-	-	-	-	1, ,2, 5, 9, 12, 20
Тема 7. Інноваційний процес в наукових дослідженнях.	2	2	-	-	-	-	-	-	1, 4, 5, 9, 20, 22, 23, 25, 26,
Тема 8. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.	2	2	-	-	-	-	-	-	1, 27, 28, 29, 30
Тема 9. Формування бази експериментальних даних.	2	2	-	-	-	-	-	-	4, 7, 17
Тема 10. Організація досліджень в агрономії та екології.	26	2	2	22	-	-	-	-	1, 2, 3, 20-27
Тема 11. Методи досліджень в агрономії та екології.	28	2	4	22	-	-	-	-	1, 2, 7, 11, 20-27
Тема 12. Польовий метод досліджень та його особливості.	31	2	6	23	-	-	-	-	1, 2, 3, 10, 16, 19-26
Модуль 2. Робота над науковими працями та дисертацією (тези або стаття)									

Тема 13. Робота над науковою працею та **можливі границі використання ШІ** (новий закон для ВНЗ)	27	2	2	15	-	-	-	-	1, 2, 3, 14-17, 25-20
Тема. 14. Оформлення та форми впровадження результатів наукового дослідження.	6	2	4	-	-	-	-	-	1, 2, ,3, 13-16, 30-31
Тема 15. Організація науково-дослідної роботи докторів філософії.	2	2	-	8	-	-	-	-	1, 2, 3
Всього	**90**	**20**	**20**	**50**	-	-	-	-	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	**Методи викладання** (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	**Кількість годин**		**Методи навчання** (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	**Кількість годин**	
		ден на	заоч.		ден на	заоч.
ДРН 1. Провести екологічне оцінювання технології вирощування з точки зору збереження родючості ґрунтів чи її підвищення; провести розрахунки за комп'ютерними програмами та сформулювати висновки і пропозиції.	Навчальна лекція, презентація, дискусія, пояснення розв'язування задач	10	-	Ведення записів, конспектів лекцій, їх уважне перечитування; вирішення розрахункових задач; робота з додатковою літературою; підготовка доповідей, презентацій; виконання індивідуального завдання.	10	-
ДРН 2. Визначати прогнозну (ресурсну) урожайність основних сільськогосподарських культур; економічно доцільні норми добрив з експертною оцінкою їх застосування залежно від співвідношення цін і витрат.	Навчальна лекція, презентація, дискусія, пояснення до практичних робіт	10	-	Ведення записів, конспектів лекцій, їх уважне перечитування; вирішення розрахункових задач; робота з додатковою літературою; підготовка доповідей, презентацій; виконання індивідуального завдання; проведення лабораторних досліджень та захист роботи після виконання.	10	-
ДРН 3. Встановити умови, які бувають найбільш часто в конкретній природно-кліматичній зоні; забезпечити виконання на високому рівні рекомендованих наукою і перевірених практикою всіх технологічних операцій по вирощуванню даної культури.	Навчальна лекція, презентація, дискусія, пояснення розв'язування задач	10	-	Ведення записів, конспектів лекцій, їх уважне перечитування; вирішення розрахункових задач; робота з додатковою літературою; підготовка доповідей, презентацій; виконання індивідуального завдання.	10	-
ДРН 4. Глибоко розуміти загальні принципи та методи аграрних наук, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях у сфері агрономії та	Навчальна лекція, презентація, дискусія, пояснення розв'язування задач	10	-	Ведення записів, конспектів лекцій, їх уважне перечитування; вирішення розрахункових задач; робота з додатковою літературою; підготовка доповідей, презентацій; виконання індивідуального завдання.	20	

викладацькій практиці.						
Всього		**40**	**-**		**50**	**-**

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

При оцінюванні за освітнім компонентом використовується безперервне оцінювання – це поєднання сумативного та формативного оцінювання. Безперервне оцінювання застосовується з метою встановлення зворотного зв'язку зі студентами та сумативного оцінювання з фіксуванням оцінок. Обов'язковою умовою є, щоб метод оцінювання дозволяв перевірити, досягнуті чи ні встановлені результати навчання. Для цього і використовуються декілька методів одночасно.

5.1. Сумативне оцінювання

Сумативне оцінювання – підбиває підсумки навчальної діяльності студента у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів (модуль 1, модуль 2, презентація) та атестація. 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 / Частка у загальній оцінці	Дата складання	
			денна	заоч.
Модуль 1. Основні питання методики та методи досліджень в агрономії та екології (теми 1-12)				
1.	Захист виконаних практичних робіт або тест питання з множинним вибором	20 балів / 20%	1 семестр до 7 тижня	
Модуль 2. Робота над науковими працями (тези або стаття) (теми 13-15)				
2.	Захист виконаних практичних робіт або тест питання з множинним вибором	20 балів / 20%	1 семестр до 9 тижня	
3.	Захист та презентація проєкту наукової праці (об'єкт, предмет, методики, оформлення)	30 балів / 30%	1 семестр до 9 тижня	
Підсумовуючий контроль				
4.	Іспит (розгорнута письмова відповідь, або тест на питання з множинним вибором)	30 балів / 30%	1 семестр в період екзамен. сесії	

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Захист виконаних практичних / лабораторних робіт	**<15 балів**	**15-21 бали**	**19-22 балів**	**23-25 балів**
	Вимоги щодо завдання не виконано, практичні навички не сформовані.	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити, відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях.	Виконано усі вимоги завдання має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших питань, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного.	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок.
Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	**<9 балів**	**9-10 балів**	**11-13 балів**	**14-15 балів**
	студент вирішив менше, чим 60,5 % із запропонованого набору тестових	студент вирішив 60,5-79 % із запропонованого набору тестових завдань	студент вирішив 80-94 % із запропонованого набору тестових завдань	– студент вирішив 95-100 % із запропонованого набору тестових завдань

	завдань			
Захист виконаних наукових праць	**<10 балів**	**11-18 бали**	**19-25 балів**	**26-30 балів**
	Вимоги щодо завдання не виконано, практичні навички не сформовані.	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити, відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях.	Виконано усі вимоги завдання має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших питань, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного.	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок.
Підсумковий контроль (іспит)	**<12 балів**	**12-21 балів**	**22-27 балів**	**28-30 балів**
	студенти частково та поверхово розкрили лише окремі положення питання і допустили при цьому певні суттєві помилки, котрі значно вплинули на загальне розуміння питання.	студенти правильно визначили сутність питання, недостатньо або поверхово розкривши більшість його окремих положень і допустивши при цьому окремі помилки, які частково вплинули на загальне розуміння проблеми.	студенти правильно визначили сутність питання, але розкрили його не повністю, допустивши деякі незначні помилки, котрі не впливають на загальне розуміння питання.	студенти повно та ґрунтовно розкрили теоретичне питання, використавши при цьому не лише обов'язкову, а й додаткову літературу.
Всього	**<60**	**60-74**	**75-90**	**91-100**

5.2. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено формативне оцінювання (assessment). Воно є джерелом інформації про успішність засвоєння результатів навчання як для викладачів, так і для самих здобувачів. Формативне оцінювання, як правило, проводиться в ході вивчення ОК. Результати виконання здобувачами оціночних завдань допомагають викладачу при прийнятті рішень щодо характеру подальшого навчання.

№	**Елементи формативного оцінювання**	**Дата**
1.	Письмове опитування після вивчення тем зі зворотнім зв'язком від викладача	15 хв. в кінці заняття при завершенні вивчення теми
2.	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над ситуаційними задачами протягом занять	наступне заняття після вивчення нової теми
3.	Підсумковий тестовий контроль зі зворотнім зв'язком від викладача	в кінці кожного вивченого модуля
4.	Невеликі тести (до 5 хв)	щотижнево, наприкінці практичного заняття
5.	Захист практичних робіт	щотижнево, упродовж семестру
6	Обговорення обраних шляхів розвязання обраної проблеми.	щотижнево, упродовж семестру
7.	Спостереження за здобувачем у процесі виконання завдання.	щотижнево, упродовж семестру
8.	Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань	щотижнево, упродовж семестру

5.3. Розподіл балів, які отримують здобувачі під час вивчення ОК

Поточне тестування та самостійна робота															Разом за модулі	Іспит	Сума балів
Модуль 1 (0-20)												Модуль 2 (0-50)					
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	Т9	Т10	Т11	Т12	Т13	Т14	Т15	70	30	100
1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	15	15	20			

Т1, Т2 ... Т15 – теми змістових модулів.

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Рекомендована література (базова)

1. Агрономія : підручник для третього (освітньо-наукового рівня вищої освіти за спеціальністю Н1 «Агрономія» / А. В. Мельник, Ю. І. Данько, Ю. Г. Міщенко та ін.: за заг. ред. А. В. Мельника, Ю. І. Данька. - Одеса : Олді+, 2025. – 550 с. – (Серія «На допомогу аспіранту»).
2. Міщенко Ю. Г., Прасол В. І., Давиденко Г. А., Масик І. М., Ермантраут Е. Р., Гудзь В. П. Методика наукових досліджень в агрономії : навчальний посібник, Суми: СНАУ, 2024, 103 с.
3. Клименко М. О., Петрук В. Г., Мокін В.Б., Вознюк Н.М. Методологія та організація наукових досліджень (в екології). – Гельветіка, 2021. –474 с.
4. Медвідь В. Ю., Данько Ю. І., Коблянська І.І. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях: навчальний посібник. – Суми: Університетська книга, 2020. – 219 с.
5. Зозуля О. Л. Цифрові технології у рослинництві : монографія /О. Л. Зозуля, Л. М. Михальська, О. М. Ковель, В. В. Шварту. К. : ІФРГ НААН України та ТОВ «Сингента», 2020. 72.
6. Рожков А. О. Дослідна справа в агрономії: навч. посібник: у 2 кн. – Кн. 2. Статистична обробка результатів агрономічних досліджень / А. О. Рожков, В. К. Пузік, С. М. Каленська та ін. – Х.: Майдан, 2016. – 342 с.
7. Ермантраут Е. Р., Гопций Т. І., Каленська С. М., Присяжнюк О. І. Методика наукових досліджень в агрономії : навч. посібник. Харківський національний аграрний університет ім. В. В.Докучаєва. Харків. 2012. 180 с.
8. Комп'ютерні методи в сільському господарстві та біології : навч. посіб. / О. М. Царенко, Ю. А. Злобін, В. Г. Скляр, С. М. Панченко. Суми : Ун. книга, 2000. 203 с
9. Крушельницька О. В. Методологія і організація наукових досліджень. – К.: Кондор, 2003. – 190 с.
10. Кучеренко М.Є., Бабенюк Ю.Д., Войціцький В.М. Сучасні методи біохімічних досліджень. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 423 с.
11. Марков І.Л., Пасічник Л.П., Гентош Д.Т. Практикум із основ наукових досліджень у захисті рослин: Посібник. - К., 2012.- 264 с.
12. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник / В. О. Єщенко, П. Г. Копитко, В. П. Опришко, П. В. Костогриз; За ред. В. О. Єщенка. – К.: Дія. – 2005. – 288 с.

Методичне забезпечення

13. Vlasenko V. A. Methodology of scientific research / Sumy National Agrarian University. 2020. – 180 с. https://agro.snau.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/Methodology-of-scientific-research_compressed.pdf
14. Мельник А. В., Мельник Т. І., Дудка А. А Методологія проведення наукових досліджень / Методичні рекомендації до проведення практичних занять. Суми, 2025, 29 с.
15. Осьмачко О. М., Мельник А. В., Мельник Т. І. Методологія наукових досліджень: методичні вказівки до проведення практичних занять з дисципліни для студентів ОС "Магістр", спеціальностей 205 "Лісове господарство та 206 "Садово-паркове господарство. Суми, 2023. 82 с.
16. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання (ГОСТ 7.1-2003, IDT) : ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. – [Чинний від 2007-07-01]. - К. : Держспоживстандарт України, 2007. – ІІІ, 47 с. – (Національний стандарт України).
17. Введення в дію нового стандарту з бібліографічного опису ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Основні відмінності від ГОСТ 7.1. – 84 : Нові правила бібліографічного опису / Державна наукова установа „Книжкова палата України”. - Режим доступу: http://www.ukrbook.net.

18. Антоненко І. Бібліографічний опис електронних ресурсів: методичні матеріали для пристатейної бібліографії / Антоненко І., Баркова О. // Бібліотечний вісник. - 2006. - № 1.- С. 25-27.
19. Положення про підготовку і захист магістерських робіт/ В. П. Лисенко, І. М. Верхогляд, В.Г. Тракай та ін. – К.: Видавничий центр НАУ, 2006.– 30 с.

Допоміжні джерела

20. **Melnyk A.,** Akuaku J., Melnyk T., Makarchuk A. Influence of photosynthetic apparatus on the productivity of high-oleic sunflower depending on climatic conditions in the left-bank forest-steppe of Ukraine // *Bulgarian Journal of Agricultural Science* (BJAS) Number 4. – 2020.
https://www.agrojournal.org/26/04-14.pdf
21. Pei Jia, **Andrii Melnyk**, Zhi Zhang, li li, Xiang Kong, Hai Dai, Sergey Butenko. Effects of drought and rehydration on the growth and physiological characteristics of mustard seedlings // *Journal of Central European Agriculture*. - 2021 – том 22, випуск 4, С. 836–847.
DOI: https://doi.org/10.5513/JCEA01/22.4.3246
22. Jia P., **Melnyk A.,** Zhang Z. Differential adaptation of root and shoot to salt stress correlates with antioxidant capacity in mustard. //Pakistan journal of botany. 2022. № 54 (6). P. 2001–2011.
https://www.pakbs.org/pjbot/papers/1655661475.pdf
23. Sergey Butenko, **Andrii Melnyk,** Tetiana Melnyk, Peipei Jia, Volodymyr Kolosok. Influence of Growth Regulators with Anti–Stress Activity on Productivity Parameters of *Sinapis alba* L. // *Journal of Ecological Engineering* 2022, 23(9), 128–135.
DOI: https://doi.org/10.12911/22998993/151780
24. **Andrii Melnyk**, Peipei Jia, Tetiana Melnyk, Andrii Butenko, Volodymyr Kolosok, and Sergey Butenko. The Influence of Plant Growth Regulators on Morphological Indexes and Performance of Brassica juncea L. in the Forest-Steppe of Ukraine // Atlantis press. Springer Nature. Series: Advances in Biological Sciences Research. Proceedings of the 3rd International Conference on Agriculture (ICA 2022). P. 11–19.
https://www.atlantis-press.com/proceedings/ica-22/125987254
25. **Andriy Melnyk**, Yuriy Romanko, Anhelina Dudka, Vika Chervona, Maxim Brunyov, Evhen Sorokolit. Ecological elasticity of soy varieties' performance according to climatic factors in Ukraine. AgroLife Scientific Journal. 2022. Volume 11. No. 2. P. 91–99.
DOI: https://doi.org/10.17930/AGL2022212
26. Лі Жуйцзе**, Мельник А. В.,** Дудка А. А., Романько Ю. О., Мельник Т. І. Сортові особливості формування морфологічних параметрів рослин сої за застосування регуляторів росту з антистресовою дією в умовах Лівобережного Лісостепу України. Таврійський науковий вісник. 2024. № 139.
DOI https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.138.11
27. Ruijie, L., Sorokolit, Ye., **Melnyk, A**., Dudka, A., & Butenko, S. (2024). Effect of a growth regulator on the salt resistance of soybean Zheng 196 at the seeding stage. Plant and Soil Science, 15(4), 40-49.
https://doi.org/10.31548/plant4.2024.40
28. **Andrii Melnyk**, Anhelina Dudka, Yuriy Romanko, Li Ruijie, Yevhen Sorokolit, Tetiana Melnyk, Vika Chervona. 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. // Journal of Ecological Engineering 2025, 26 (5), 366–376.
https://doi.org/10.12912/27197050/203372
29. Butenko S., **Melnyk A.,** Butenko A., Melnyk T., Dudka A., Kubrak T., Sonora Y. (2026). Analysis of the effectiveness of afforestation technologies in the North-Eastern Forest-Steppe of Ukraine. *Agriculture and Forestry*, 72 (1): 63-75. https://doi:10.17707/AgricultForest.72.1.04

Інформаційні ресурси

30. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України https://mon.gov.ua/
31. Офіційний сайт Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти https://naqa.gov.ua/
32. Офіційний сайт Національної бібліотеки України В. І. Вернадського http://www.nbuv.gov.ua/