

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра технологій у рослинництві



ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. декана агрономічного факультету

Світлана СТОЦЬКА
01.09. 2026

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
“*Методологія і організація наукових досліджень*”

Рівень вищої освіти: Другий (магістерський)

Галузь знань: Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина

Спеціальність: Н1 Агрономія

Освітня програма: Точне землеробство

Житомир – 2026



Розробник: Мойсієнко Віра Василівна, доктор с.-г. наук, професор, професор кафедри технологій у рослинництві.

Інформація про викладача

Викладач (-і)	Мойсієнко Віра Василівна
Профайл викладача (-ів)	Лінк на сторінку кафедри на сайті університету: https://polissiauniver.edu.ua/кафедра-технологій-у-рослинництві/
Контактна інформація	veraprof@ukr.net
Сторінка курсу в Moodle	Платформа Moodle університету: http://m.polissiauniver.edu.ua/course/view.php?id=1044
Консультації	Очні та онлайн консультації через Skype, Zoom, Viber, Telegram щосереди з 13.00 до 17.00

Робоча програма навчальної дисципліни “Методологія і організація наукових досліджень” затверджена на засіданні кафедри технологій у рослинництві

Протокол від “26” серпня 2026 р. № 2

Завідувач кафедри _____ Світлана СТОЛЯР

Погоджено із гарантом освітньої програми «Точне землеробство»

_____ Микола КРАВЧУК

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) агрономічного факультету

Протокол від “31” серпня 2026 р. № 2

Голова НМК _____ Микола КРАВЧУК

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма
Загальна кількість кредитів - 4,0 годин - 120 змстових модулів - 2	Галузь знань: <i>Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина</i>	Обов'язкова
	Спеціальність <i>НІ Агрономія</i>	Рік підготовки:
		1-й
		Семестр
		1-й
		Лекції
	Рівень вищої освіти: <i>Другий (магістерський)</i>	14 год.
		Практичні
		22 год.
		Лабораторні
		-
		Самостійна робота
		84 год.
		Форма підсумкового контролю:
		екзамен

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Кінцеві цілі навчальної дисципліни “Методологія і організація наукових досліджень” сформульовано відповідно до освітньо-професійної програми «Точне землеробство»:

Мета дисципліни - формування у майбутніх магістрів із точного землеробства системного наукового світогляду, теоретичних знань та практичних навичок щодо методології, організації, планування і проведення наукових досліджень із застосуванням сучасних геоінформаційних технологій, даних дистанційного зондування Землі та методів точного агроменеджменту.

Завдання дисципліни:

Теоретичні:

- вивчення загальних принципів, законів та логіки побудови наукового дослідження в агрономії та агроінженерії;

- опанування методології планування польових, лабораторних та дистанційних експериментів у точному землеробстві;
- засвоєння нормативно-правових та етичних засад наукової діяльності й академічної доброчесності.

Практичні:

- набуття навичок аналізу та систематизації наукової інформації з використанням міжнародних баз даних (Scopus, Web of Science);
- опанування методів математико-статистичної обробки та інтерпретації просторово-координатних даних (кореляційний, регресійний аналізи);
- застосування ГІС-технологій, даних БПЛА та супутникового моніторингу для формулювання наукових гіпотез і завдань;
- оформлення результатів досліджень у вигляді наукових статей, звітів, патентів та магістерської кваліфікаційної роботи.

Пререквізити (попередні вимоги) для успішного опанування дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень» на магістерському рівні освітньої програми «Точне землеробство» ґрунтуються на базових знаннях, здобутих під час навчання на бакалавраті (за спеціальностями «Агрономія», «Агроінженерія», «Геодезія та землеустрій» або дотичних галузях).

Постреквізити дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень» - це освітні елементи та науково-практичні етапи підготовки магістра з точного землеробства, успішне виконання яких безпосередньо базується на здобутих методологічних компетентностях. Отримані знання є основою для проходження науково-дослідної та переддипломної практики, де здобувач здійснює збір, аналіз і обробку експериментальних просторових даних, а також для опанування наступних спеціальних дисциплін, таких як «Моделювання та прогнозування в агрономії» і «Інтегрований менеджмент у точному землеробстві». Крім того, ці результати безпосередньо застосовуються під час написання та опублікування наукових статей у фахових виданнях і є вирішальними для проведення власного наукового дослідження, формування й успішного захисту магістерської кваліфікаційної роботи.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів таких компетентностей:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні, спеціальні (фахові):

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

ЗК 2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК 3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК5. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

СК 1. Здатність керувати колективом, забезпечувати розвиток персоналу, толерантно сприймати соціальні, етнічні та культурні відмінності.

СК 7. Здатність самостійно організовувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів ґрунтових і рослинних зразків.

СК 8. Здатність до розробки та викладання навчальних дисциплін у закладах вищої та фахової передвищої освіти.

7. Результати навчання

У результаті засвоєння навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен демонструвати такі результати навчання:

ПРН 1. Використовувати методологію наукових досліджень, спеціальні методи та інструменти експериментальних досліджень, сучасні методи обробки даних для розв'язання складних задач агрономії.

ПРН3. Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.

ПРН4. Здійснювати пошук необхідної інформації та оцінювати її в науково-технічній літературі, аналізувати, обробляти та оцінювати цю інформацію.

ПРН 5. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження в сфері агрономії, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.

ПРН10. Здійснювати ефективне управління персоналом і ресурсами, забезпечувати професійний розвиток персоналу, об'єктивно оцінювати результати діяльності колективу та внесок його учасників до цих результатів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти з точного землеробства повинен **знати**:

- методологічні засади наукових досліджень: методологію, логіку, етапи та принципи організації наукового пошуку в агрономії, агроінженерії та точному землеробстві;

- принципи планування експерименту: методики закладання польових і лабораторних дослідів із урахуванням просторової неоднорідності ґрунтового покриття та посівів;
- сучасні методи збору та обробки даних: методи геостатистики, дисперсійного, кореляційного та регресійного аналізу просторово-координованих даних;
- інструментарій точного землеробства в науці: принципи використання ГІС-технологій, даних дистанційного зондування Землі (супутники, БПЛА), бортових сенсорів та систем GNSS для наукового аналізу;
- академічні та етичні стандарти: норми академічної доброчесності, законодавство про авторське право, вимоги до цитування та джерел;
- правила оформлення наукових результатів: структуру та вимоги до написання магістерської роботи, фахових наукових статей (у т.ч. у базах Scopus/Web of Science), заявок на патенти та наукових звітів.

Після вивчення дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень» магістр повинен **вміти**:

- розробити програму та методику наукових досліджень з урахуванням специфіки технологій точного землеробства;
- самостійно розробити схему одно- і багатofакторного дослідів з польовими культурами та адаптувати її під технологічні проходи широкозахватної техніки й автопілотів;
- перенести схему досліджень на конкретну дослідну ділянку;
- використовувати ГІС-технології та історичні супутникові знімки (індекси NDVI, NDRE) для виділення неоднорідних зон поля під час закладання дослідів (методологія On-Farm експериментів);
- провести дистанційні та наземні фенологічні й біометричні дослідження впродовж вегетації піддослідної культури, використовуючи оптичні сенсори, N-тестери та дані з БПЛА;
- провести облік урожаю;
- оформлювати наукову документацію (польові і лабораторні журнали тощо) та електронну наукову документацію та вести цифрові журнали досліджень у сучасних системах управління фермою (FMS);
- провести статистичну та геостатистичну обробку результатів досліджень (карт врожайності, даних телеметрії) за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення;
- аналізувати та інтерпретувати результати експериментів, формулювати наукові висновки й практичні рекомендації щодо диференційованого внесення ресурсів;
- підготувати науковий звіт з обраної теми досліджень;
- оформити за вимогами кваліфікаційну магістерську роботу.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати додатково такі soft skills:

- критичне та аналітичне мислення для оцінки ефективності новітніх агротехнологій;
- здатність приймати оперативні рішення на основі аналізу великих масивів даних в умовах ризиків;
- навички командної роботи та ефективної комунікації між агрономами, інженерами та ІТ-фахівцями суміжних галузей;
- екологічну відповідальність і розуміння принципів сталого землекористування завдяки оптимізації використання хімічних ресурсів;
- здатність до безперервного самонавчання й швидкого адаптування до цифрових трансформацій в аграрному секторі.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовний модуль 1. Наука як система знань. Основи методології, основні методи наукових досліджень в рослинництві та точному землеробстві

Тема 1. Наука як система знань.

1. Наукове пізнання в аграрному виробництві (наука як системна база та теоретичний фундамент агрономічної практики. Еволюція парадигм: від традиційного землеробства до концепції точного землеробства (Precision Agriculture).
2. Структура наукового знання у дослідженнях агробіосистем (моніторинг полів, польові опитування, дані дистанційного зондування Землі (ДЗЗ), сенсори ґрунту та врожайності. Закони росту та розвитку сільськогосподарських культур, формування концепцій управління продуктивністю агрофітоценозів).
3. Критерії та методологічні засади наукових досліджень
4. Інтеграція науки і виробництва в умовах точного землеробства

Тема 2. Основи методології науково-дослідної діяльності.

1. Поняття про наукове дослідження, його етапи проведення.
2. Рівні і види наукових досліджень.
3. Класифікація польових дослідів.
4. Техніка закладання дослідів.

5. Ведення документації дослідів.

Тема 3. Основні методи наукових досліджень в агрономічній практиці та їх характеристика. Організація роботи наукового колективу.

1. Основні напрямки наукової діяльності в агрономії.
2. Загальнонаукові методи досліджень.
3. Спеціальні методи досліджень.
4. Дослідження властивостей ґрунтів для оптимізації умов вирощування сільськогосподарських культур.
5. Наукова робота над створенням нових сортів і гібридів із покращеними якостями, розробка методів захисту рослин.
6. Стале сільське господарство, наукові дослідження та екологічна безпека.

Тема 4. Демонстраційні посіви сільськогосподарських культур в аграрних підприємствах.

1. Поділ регіонів України, схожих за природними умовами.
2. Вимоги до правильного проведення польового дослідів.
3. Підготовка до польового експерименту.
4. Закладання польового дослідів за зонами продуктивності.
5. Організація демонстраційних посівів.

Змістовний модуль 2. Біометрія у наукових дослідів та статистична обробка результатів дослідів

Тема 5. Фенологічні спостереження за ростом і розвитком польових культур. Біометрія в наукових дослідів.

1. Оцінка морозо- і зимостійкості озимих культур.
2. Визначення посухостійкості рослин.
3. Оцінка стійкості посівів до вилягання, осипання зерна і проростання його в колосі.
4. Облік густоти посівів і насаджень.
5. Визначення динаміки росту рослин.
6. Визначення площі листового апарату.
7. Облік надземних і кореневих рослинних решток.

Тема 6. Облік урожаю основної і побічної продукції у дослідів із зерновими, зернобобовими, технічними, кормовими культурами та лучними травами. Аналіз рослин.

1. Способи обліку врожаю польових культур
2. Визначення фізичних показників якості зерна і насіння
3. Визначення вмісту води і сухої речовини у рослинних зразках

4. Визначення хіміко-технологічних показників

Тема 7. Використання статистичних методів у рослинництві. Дисперсійний, кореляційний та регресійний методи аналізу результатів наукових досліджень.

1. Основи математичної статистики в рослинництві.
2. Основні поняття та завдання статистики.
3. Кількісна і якісна мінливість в польових дослідках.
4. Статистичні методи перевірки гіпотез.
5. Дисперсійний аналіз.
6. Кореляційний та регресійний аналіз

4. Структура навчальної дисципліни

Назва теми	Денна форма				
	кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		лекції	практ.	лаб.	сам.р.
1	2	3	4	5	6
Змістовний модуль 1. Наука як система знань. Основи методології, основні методи наукових досліджень в рослинництві і точному землеробстві					
Тема 1. Наука як система знань.	12	2	2	—	8
Тема 2. Основи методології науково-дослідної діяльності.	14	2	2	—	10
Тема 3. Основні методи наукових досліджень в агрономічній практиці та їх характеристика. Організація роботи наукового колективу.	16	2	4	—	10
Тема 4. Демонстраційні посіви сільськогосподарських культур в аграрних підприємствах.	18	2	4	—	12
Разом за модулем	60	8	12	—	40
Змістовний модуль 2. Біометрія у наукових дослідках та статистична обробка результатів досліджень					
Тема 5. Фенологічні спостереження за ростом і розвитком польових культур. Біометрія в наукових дослідженнях.	24	2	4	—	18
Тема 6. Облік урожаю основної і побічної продукції у дослідках із зерновими, зернобобовими, технічними, кормовими культурами та лучними травами. Аналіз рослин.	18	2	2	—	14
Тема 7. Використання статистичних методів у рослинництві.	18	2	4	—	12

Дисперсійний, кореляційний та регресійний методи аналізу результатів наукових досліджень.					
Разом за модулем	60	6	10	–	44
Усього годин	120	14	22	–	84

5. Теми практичних занять

Назва тем	Кількість годин
	денна форма
Тема 1. Організаційно-методична підготовка дослідження. Пошук наукової інформації за допомогою цифрових баз даних (Scopus, Web of Science, НААН). Робота зі спеціалізованими цифровими платформами агромоніторингу.	2
Тема 2. Методологія і практика розробки програми наукових досліджень. Складання програми досліджень для умов точного землеробства. Формулювання робочої гіпотези при впровадженні інноваційних технологій (VRA, RTK-навігація)	2
Тема 3. Основи методології досліджень емпіричного рівня. Особливості збору емпіричних даних в точному землеробстві: використання даних телеметрії техніки, метеостанцій та IoT-датчиків.	2
Тема 4. Особливості планування On-Farm дослідів (експериментів на базі діючих господарств). в різних агроекологічних умовах. Виділення неоднорідних зон поля за допомогою історичних супутникових знімків для закладання дослідів.	2
Тема 5. Методи розміщення варіантів в досліді. Особливості re things-генерації та розміщення ділянок (рандомізований блок, розщеплені ділянки) з урахуванням технологічних проходів техніки з автопілотами та ширини штанги обприскувача/сівалки.	2
Тема 6. Техніка закладання польових дослідів. Орієнтовні схеми та перелік обов'язкових аналізів і обліків у агрономічних дослідів з різними сільськогосподарськими культурами. Закладання цифрового контуру дослідів. Визначення обов'язкових параметрів для обліку: прив'язка точок обліку до GPS/RTK координат, планування карти диференційованого внесення.	2
Тема 7. Методика дослідів з польовими культурами. Ведення наукової документації. Ведення електронного польового журналу в сучасних FMS-системах (напр., Cropwise, Climate FieldView чи QGIS). Цифрова фіксація фенологічних спостережень.	2
Тема 8. Аналіз рослинних зразків. Порівняльний аналіз традиційних методів (лабораторна діагностика) та експрес-методів оцінки стану посівів за допомогою вегетаційних індексів (NDVI, NDRE) та N-тестерів.	2
Тема 9. Використання статистичних методів у рослинництві. Статистична обробка просторово-розподілених даних експерименту. Кореляційний та дисперсійний аналіз даних урожайності, отриманих з карти врожайності комбайна.	2



Тема 10. Підготовка наукової статті, складання план-проект наукової статті для міжнародного журналу (Scopus/WoS) за тематикою точного землеробства.	2
Тема 11. Вивчення методики виконання магістерської роботи. Аналіз вимог до кваліфікаційної роботи магістра з точного землеробства. Робота з нормативною базою та перевірка на академічну доброчесність (антиплагіат).	2
Разом:	22

6. Самостійна робота

Назва тем	Кількість годин денна форма
Тема 1. Сутність наукового пізнання та наукового дослідження.	8
Тема 2. Системний підхід як методологічна основа наукових досліджень.	6
Тема 3. Методи пошуку нових творчих рішень.	6
Тема 4. Загальнонаукові та спеціальні методи досліджень.	8
Тема 5. Особливості планування і проведення дослідів.	6
Тема 6. Вибір і підготовка земельної ділянки під дослід.	6
Тема 7. Методи розміщення варіантів в досліді.	6
Тема 8. Техніка закладання польового дослідів.	8
Тема 9. Біометрія в наукових дослідженнях.	6
Тема 10. Орієнтовні схеми та перелік обов'язкових аналізів і обліків у агрономічних дослідів.	6
Тема 11. Використання статистичних методів в агрономії.	6
Тема 12. Виконання самостійних індивідуальних завдань.	12
Разом:	84

7. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються такі методи навчання: вербальні методи (лекція, пояснення); метод перевернутого класу, змішаного навчання; наочні методи (демонстрація, ілюстрація); практичні методи (виконання різних видів завдань прикладного характеру); ситуаційний метод; метод проблемного навчання; кейс-метод; метод командної роботи, мозковий штурм; методи самостійної роботи (проведення розрахунків, підготовка доповідей).

8. Форми контролю і методи оцінювання

Основними видами контролю результатів навчання під час вивчення дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень» є: поточний, періодичний і підсумковий. Підсумковий контроль результатів навчання та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі проведення семестрового екзамену у формі тестування або письмових відповідей на 3 питання, що охоплюють програму навчальної дисципліни. Завданням екзамену є перевірка розуміння здобувачем програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності використання для вирішення практичних задач тощо. Завдання мають

теоретичне та практичне спрямування, передбачає вирішення типових професійних завдань фахівця на робочому місці та дозволяють діагностувати рівень підготовки здобувача і рівень його компетентності з навчальної дисципліни.

Магістр не може бути допущений до складання екзамену, якщо кількість балів, одержаних за результатами перевірки успішності під час поточного та модульного контролю відповідно до змістового модуля впродовж семестру, в сумі не досягла 36 балів. Здобувача слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової перевірки успішності, дорівнює 60. Мінімально можлива кількість балів, отриманих аспірантом у випадку складання екзамену, дорівнює 24. Максимальна можлива кількість балів, отриманих на екзамені - 40. Підсумкові бали за екзамен складаються із суми балів за відповіді на тестові питання, що округлені до цілого числа. Підсумкова оцінка з дисципліни розраховується як сума балів, отриманих під час екзамену та балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою.

9. Питання для підсумкового контролю

1. Історія дослідної справи в агрономії.
2. Структура та основні завдання наукових установ.
3. Основні поняття, терміни, символи в польовому досліді.
4. Спеціальні методи досліджень.
5. Вимоги до планування і проведення дослідів.
6. Класифікація польових дослідів.
7. Агротехнічні досліді.
8. Досліді із сортовипробування.
9. Умови проведення дослідів.
10. Ґрунтово-біологічне обстеження земельної площі.
11. Вирівнювання родючості ґрунту.
12. Основні елементи методики польового досліді.
13. Кількість варіантів у досліді.
14. Розміри дослідних ділянок.
15. Захисні смуги дослідних ділянок.
16. Форма ділянок та їх орієнтація на місцевості.
17. Повторність у досліді.

- 18.Методи розміщення варіантів у досліді.
- 19.Неповна рендомізація при розміщенні варіантів.
- 20.Повна рендомізація при розміщенні варіантів.
- 21.Систематичний метод розміщення варіантів.
- 22.Стандартний метод розміщення варіантів.
- 23.Латинський квадрат як метод розміщення дослідних ділянок.
- 24.Теоретичні основи планування дослідів.
- 25.Досліди з повними схемами.
- 26.Досліди з неповними схемами.
- 27.Планування обсягу вибірки.
- 28.Техніка закладання польових дослідів.
- 29.Агротехніка на дослідному полі.
- 30.Документація при проведенні досліджень.
- 31.Статистичні характеристики кількісної мінливості.
- 32.Статистичні характеристики якісної мінливості.
- 33.Вимоги до польового дослідів.
- 34.Види польових дослідів.
- 35.Однофакторні дослідів.
- 36.Багатофакторні дослідів.
- 37.Повні факторіальні дослідів та їх кодування.
- 38.Багаторічні стаціонарні дослідів.
- 39.Стандартний метод розміщення варіантів у досліді.
- 40.Облік урожаю на дослідних ділянках.
- 41.Первинна обробка результатів дослідів.
- 42.Завдання математичної статистики при проведенні досліджень.
- 43.Емпіричні та теоретичні розподіли.
- 44.Середня арифметична малої вибірки при кількісній мінливості.
- 45.Дисперсія малої вибірки при кількісній мінливості.
- 46.Стандартне відхилення малої вибірки при кількісній мінливості.
- 47.Коефіцієнт варіації малої вибірки при кількісній мінливості.
- 48.Похибка вибіркової середньої.
- 49.Відносна похибка вибіркової середньої.
- 50.Довірчий інтервал для середнього значення.
- 51.Доля ознаки при якісній мінливості.
- 52.Поняття об'єму вибірки.
- 53.Коефіцієнт варіації якісних ознак.
- 54.Поняття малих і великих вибірок.

55. Принципи групування дат великої вибірки.
56. Суть оцінки різниці вибірових середніх.
57. Як виявити належність сумнівної дати до сукупності.
58. Порядок розрахунку дисперсійного аналізу однофакторного вегетаційного досліджу.
59. Порядок розрахунку дисперсійного аналізу однофакторного польового досліджу.
60. Порядок розрахунку дисперсійного аналізу двофакторного польового досліджу.
61. Кореляційний та регресійний аналіз лінійної залежності.
62. Ступені свободи та їх визначення.
63. Крива відгуку.
64. Повний факторіальний експеримент.
65. Матриці планування та їх значення.
66. Лізіметричний метод досліджень.
67. Суть дисперсійного аналізу.
68. Суть кореляційного аналізу.
69. Принципи розрахунків бракування дат.
70. Оцінка різниці середніх за t' - критерієм.
71. Дисперсійний аналіз двофакторного вегетаційного досліджу.
Порядок розрахунків.
72. Криволінійна кореляція та регресія.
73. Вегетаційний метод досліджень.
74. Зображення поверхні відгуку.
75. Рендомізоване розміщення варіантів у досліді.
76. Найменша істотна різниця (НІР) при оцінці істотності різниці середніх.
77. Класифікація кореляцій.
78. Характеристика лінійної кореляції.
79. Характеристика криволінійної кореляції.
80. Прямая та зворотна кореляція.
81. Лінійна та криволінійна кореляція, їх ознаки.
82. Проста та множинна кореляція.
83. Рівняння регресії. Його призначення.
84. Коваріаційний аналіз. Поняття.
85. Кофіцієнт кореляції. Поняття.
86. Функціональна та кореляційна залежність двох величин.

87. Кофіцієнт детермінації. Поняття.
88. Фактори, що впливають на відносну помилку середньої.
89. Розміщення повторень і варіантів у польовому досліді.
90. Схема дослідів.

10. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточний та періодичний контроль								Підсумковий контроль (екзамен)	Сума балів	
Змістовий модуль 1										Індивідуальне самостійне завдання
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	5	40	100
5	5	5	5	5	5	5	5			
Контрольна робота 1 за змістовим модулем 5				Контрольна робота 2 за змістовим модулем 5						

Шкала оцінювання: університетська 100-бальна та національна

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Для екзамену, диференційованого заліку, курсового проєкту (роботи) практики	Для заліку
90-100	Відмінно	Зараховано
75-89	Добре	
60-74	Задовільно	
менше 60	Незадовільно	Не зараховано

11. Політики дисципліни

Основні принципи проведення занять:

- відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над вирішенням завдань дає можливість здобувачам вищої освіти якнайширше розкрити свій власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді;
- навчальний курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає можливість здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватись один з одним у будь-який зручний для них час, а

для здобувачів вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання;

- протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістовних модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково.

12. Ключові терміни навчальної дисципліни

№	Термін	Відповідник англійською мовою
1	Точне землеробство / Точне рослинництво	Precision agriculture / Precision farming
2	Наукове пізнання	Scientific cognition / Scientific inquiry
3	Геоінформаційні системи (ГІС)	Geographic Information Systems (GIS)
4	Методологія	Methodology
5	Метод дослідження	Research method
6	Вегетаційний індекс (NDVI)	Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)
7	Експеримент	Experiment
8	Тема дослідження	Research topic / Research theme
9	Наукова новизна	Scientific novelty
10	Апробація результатів	Approbation of results / Validation

13. Рекомендована література

Основна

- Осадчук В. В., Мойсієнко В. В. Врожайність насіння амаранту залежно від елементів технології вирощування в умовах Полісся. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2025. Вип. 78(2). С. 30-39.
DOI: [https://doi.org/10.32636/01308521.2025-\(78\)-2-3](https://doi.org/10.32636/01308521.2025-(78)-2-3)
- Осадчук В. В., Мойсієнко В. В. Економічна оцінка вирощування амаранту, кунжуту, гарбуза голозерного як олійних культур. Землеробство та рослинництво: теорія і практика. 2025. Вип. 4(18). С. 79-87.
DOI: <https://doi.org/10.54651/agri.2025.04.09>
- Карпишин О.В., Мойсієнко В.В. Ріст і розвиток рослин спельти озимої залежно від елементів органічної технології вирощування. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2025. Вип. 77 (1). С. 77-90.
DOI: [https://doi.org/10.32636/01308521.2025-\(77\)-1-7](https://doi.org/10.32636/01308521.2025-(77)-1-7)
- Карпишин О.В., Мойсієнко В.В. Урожайність і якість зерна спельти озимої за органічного вирощування в умовах Полісся. Землеробство та рослинництво: теорія і практика. 2025. Випуск 1 (15). С. 72-81.
DOI: <https://doi.org/10.54651/agri.2025.01.09>
- Мойсієнко В. В.,** Тимошук Т. М., Панчишин В.З. Формування продуктивності гречки залежно від позакореневого підживлення. Землеробство та рослинництво: теорія і практика. 2023. № 2 (8). С. 63-72.
<https://doi.org/10.54651/agri.2023.02.07/>

6. Panchyshyn, V., **Moisiienko, V.**, Kotelnytska, A., Tymoshchuk, T., & Stotska, S. (2023). Formation of narrow-leaved lupine productivity depending on seed inoculation and fertilization. *Scientific Horizons*, 26(1), 31-42.
DOI: 10.48077/scihor.26(1).2023.31-42
7. **Мойсієнко В. В.**, Тимошук Т. М. Оптимізація елементів технології вирощування *Panicum Miliaceum* L. в умовах Полісся. Землеробство та рослинництво: теорія і практика. 2022. № 4 (6). С. 39-47. doi: 10.54651/agri.2022.04.05
8. Мокін Б. І., Мокін О. Б., Мокін В. Б. Методологія та організація наукових досліджень: підручник. 3-є вид., змін. та доп. Вінниця: ВНТУ, 2023. 230 с.
9. Медвідь В. В. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях): навч. посіб. Суми: Університетська книга, 2022. 214 с.
10. Бирта Г. О., Бургу Ю. Г. Методологія і організація наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Центр навчальної літератури, 2020. 192 с.
11. Рожков А. О., Пузік В. К., Каленська С. М. та ін. Дослідна справа в агрономії: навч. посібник: у 2 кн. Кн. 1. Теоретичні аспекти дослідної справи / за ред. А. О. Рожкова. Харків: Майдан, 2016 316 с.
12. Рожков А. О., Каленська С. М., Пузік Л. М. та ін. Дослідна справа в агрономії. Кн. 2. Статистична обробка результатів агрономічних досліджень: навч. посіб. / за ред. А. О. Рожкова. Харків: Майдан, 2016. 324 с.
13. Гудзь В. П., Каленська С. М., Літвінов Д. В. та ін. Науково-методичні засади підготовки та захисту кваліфікаційних робіт магістрів зі спеціальності 201 «Агрономія»: навч.-метод. посібник. Київ: НУБіП України, 2023. 112 с.
14. Bullock D. S., Mieno T., Walters C. Towards a Low-Cost Comprehensive Process for On-Farm Precision Experimentation Towards a Low-Cost Comprehensive Process for On-Farm Precision Experimentation Methodology: Methodology. *Agriculture*. 2023. Vol. 13, Issue 3. Article 524.
15. Javaid M., Haleem A., Singh R. P., Suman R. Application of precision agriculture technologies for crop protection and soil health: A systematic review. *Smart Agricultural Technology*. 2025. Vol. 11. Article 100501.
16. Sishodia R. P., Ray R. L., Singh S. K. Application of Precision Agriculture Technologies for Sustainable Crop Production and Environmental Health: A Review. *International Journal of Agronomy*. 2024. Vol. 2024. Article 2126734.
17. Bongiovanni R., Lowenberg-DeBoer J. Precision Agriculture and Sustainability: A Review. *Precision Agriculture*. 2024 Vol. 25. P. 112-130.
18. Mousavi S. F., Zhang L. Precision agriculture for improving crop yield predictions: Integrating remote sensing (Lidar, Hyperspectral) and deep learning models. *Frontiers in Agronomy*. 2025. Vol. 7. Article 1566201.

Додаткова

1. **Мойсієнко В. В.**, Тимошук Т. М., Назарчук О. П., Дяков Т. В. Оптимізація елементів технології вирощування гібридного жита в умовах Полісся. Вісник ПДАА. 2021. № 3. С. 66-73. doi: 10.31210/visnyk2021.03.08

2. Каленська С. М., Мокрієнко В. А., Антал Т. В. Рослинництво: навч. посібник. Київ: Прінтеко, 2024. 562 с.
3. Каленська С. М., Новицька Н. В., Дмитришак М. Я. та ін. Рослинництво з основами кормовиробництва та агрометеорології: підручник. Ч. 1. Рослинництво / за ред. С. М. Каленської. Київ: Прінтеко, 2023. 611 с.
4. Присяжнюк О. І., Короткова І. В., Ткаченко М. А. Цифрові технології в агрономії та методи обробки експериментальних даних: монографія. Київ: НААН; Полтава, 2023. 240 с.
5. Лихочвор В. В. Рослинництво. Нові технології вирощування сільськогосподарських культур: підручник. Львів: НВФ «Українські технології», 2020 (з доповненнями 2023). 820 с.
6. Дрозд О. І., Присяжнюк О. І. Методика агрохімічних досліджень з основами дистанційного моніторингу та точного землеробства: навч.-метод. посіб. Київ: НААН, 2021. 148 с.
7. Методологія ЄВВ: Матеріали для підготовки до єдиного вступного випробування з методології наукових досліджень / уклад. О. М. Коваленко. Київ: Бізнес-книга, 2026. 180 с.

14. Електронні інформаційні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо) бібліотеки Поліського національного університету (<https://polissiauniver.edu.ua/бібліотека-2/>), Житомирської обласної універсальної наукової бібліотеки ім. Олега Ольжича (<http://www.lib.zt.ua>, 10014, м. Житомир, Новий бульвар, (0412) 37-84-33), Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/>, Київ, Голосіївський проспект, 3 +380(44) 525-81-04).
2. Інституційний репозитарій Поліського національного університету (<http://ir.polissiauniver.edu.ua/?locale=ua>: наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, патенти, комп'ютерні програми, статистичні матеріали, навчальні об'єкти, наукові звіти).
3. Національна академія аграрних наук України (НААН) - офіційний портал наукових публікацій та методик: naan.gov.ua
4. Електронний репозитарій наукових праць з дослідної справи в агрономії: <https://repo.btu.kharkiv.ua/>
5. Міжнародна платформа з точного землеробства та ГІС-технологій в АПК: precisionag.com