

СИЛАБУС навчальної дисципліни «Методи і організація досліджень в агрономії»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Код і найменування спеціальності	201 Агрономія
Тип і назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма Еколого-економічне рослинництво
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Загальна кількість годин – 150 год, із яких <i>денна форма здобуття освіти</i> лекцій – 22 год., лабораторних занять – 28 год. <i>заочної форми здобуття освіти</i> лекцій – 6 год., лабораторних занять – 6 год. Кількість кредитів – 5,0. Форма семестрового контролю – екзамен.
Мова (-и) викладання	Державна
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	Навчально-науковий інститут агроехнологій, селекції та екології, Кафедра селекції, насінництва і генетики
Контактні дані розробника (-ів)	Юрченко Світлана, кандидат с.-г. наук, доцент, доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, e-mail: svitlana.iurchenko@pdau.edu.ua Сторінка викладача: https://www.pdau.edu.ua/people/yurchenko-svitlana-oleksandrivna

МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Ділова іноземна мова.
Компетентності	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. Здатність розробляти та впроваджувати екологічно безпечні та економічно ефективні технології в агрономії. Загальні компетентності (ЗК): ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу. ЗК2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Фахові: ФК6. Здатність презентувати результати професійної та наукової діяльності фахівцям і нефахівцям. ФК7. Здатність самостійно організовувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів

	грунтових і рослинних зразків. ФК9. Здатність розробляти та застосовувати екологічно безпечні; економічно ефективні та енергозберігаючі технології вирощування сільськогосподарських культур. ФК10. Здатність адаптувати технології вирощування сільськогосподарських культур до мінливих погодних умов та біокліматичного потенціалу зони вирощування. ФК 11. Здатність моделювати та гармонізувати технології вирощування сільськогосподарських культур на основі використання сучасних сортів і гібридів, біологізованих систем захисту рослин, обробітку ґрунту, удобрення та інноваційних технічних рішень для агроформувань регіону з різним рівнем ресурсного забезпечення.
Програмні результати навчання / Результати навчання	РН1. Використовувати методологію наукових досліджень, спеціальні методи та інструменти експериментальних досліджень, сучасні методи обробки даних для розв'язання складних задач агрономії. РН2. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії. РН3. Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів РН5. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження в сфері агрономії, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки. РН 9. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами для обговорення результатів професійної діяльності, досліджень та інноваційних проектів у сфері аграрних наук та продовольства.
РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)	
Даний освітній компонент передбачає набуття здобувачами вищої освіти як майбутніми фахівцями наступних соціальних навичок (soft skills): - комунікативні навички: письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести суперечки і відстоювати свою позицію, спілкування в конфліктній ситуації; навички створення, керування й побудови відносин у команді. - уміння виступати привселюдно: навички, необхідні для виступів на публіці; проводити презентації. - керування часом: уміння справлятися із завданнями вчасно. - гнучкість і адаптивність: гнучкість, адаптивність і здатність мінятися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблем. - лідерські якості: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння встановлювати мету, планувати. - особисті якості: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих	
МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Сформувані знання та навички теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії; ознайомити з особливостями організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, розвивати уміння аналізувати та обґрунтовувати отримані результати наукових досліджень для написання наукових публікацій, активізувати самостійне мислення в майбутній професійній діяльності.	
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Тема 1. Організація науково-дослідної роботи в Україні. Науковий доробок та практичний досвід провідних вчених Полтавщини. Тема 2. Вибір напрямку й планування науково-дослідної роботи Тема 3. Наукова інформація: пошук, накопичення і обробка. Тема 4. Культура академічної доброчесності дослідника. Тема 5. Наукові основи польового досліджу.	

Тема 6. Методика проведення досліджень з вивчення строків сівби, глибини загортання насіння, норм висіву та способів сівби.

Тема 7. Методика проведення досліджень з вивчення окремих агрозаходів.

Тема 8. Методика і організація досліджень із сортовивчення.

Тема 9. Методики спостережень аналізів і обліків урожайності.

Тема 10. Особливості аналізу, статистичної обробки та подання результатів досліджень.

Тема 11. Оформлення та презентація результатів дослідження.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: словесні методи (лекція, розповідь, пояснення), наочні методи (ілюстрування; спостереження), практичні методи (лабораторні роботи; робота з навчально-методичною літературою: конспектування).

Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності: методи формування пізнавальних інтересів (створення ситуації інтересу й новизни навчального матеріалу; навчальні дискусії для вирішення проблемної ситуації).

Інноваційні та інтерактивні методи навчання: інтерактивні методи (дискусії), комп'ютерні, мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій та комп'ютерних програм).

Методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності: методи усного контролю (опитування; бесіда; доповідь), методи самоконтролю (самостійний пошук помилок; самооцінювання; самоаналіз).

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання

Наведені у Додатку до силабусу

ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ

- щодо виконання термінів та перескладання

Семестровий контроль проводиться у формі екзамену. Здобувач вищої освіти може бути недопущеним до семестрового контролю з навчальної дисципліни у разі набрання кількості балів менше, ніж межа незадовільного навчання на дату семестрового контролю. Здобувачу вищої освіти, який одержав під час екзаменаційної сесії незадовільну оцінку (FX) або не був допущений до семестрового контролю, дозволяється ліквідувати підсумкову академічну заборгованість. Ліквідація здобувачем підсумкової академічної заборгованості здійснюється згідно з графіком ліквідації підсумкової академічної заборгованості. За наявності поважних причин, що документально підтверджені та погоджені з директором навчально-наукового інституту, здобувачам другого (магістерського) рівня вищої освіти працівники директорату готують розпорядження про дострокове складання екзаменаційної сесії. Здобувач вищої освіти, що навчається за індивідуальним графіком, складає семестровий контроль у терміни, визначені розкладом екзаменаційної сесії.

- щодо академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та семестрового контролю результатів навчання. Відповідальність за дотримання академічної доброчесності покладається на здобувачів вищої освіти. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота); повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми; відрахування з Університету; попередження про можливість притягнення до академічної відповідальності; скерування на додаткове навчання з питань академічної доброчесності. Здобувачі вищої освіти мають дотримуватися вимог нормативно-правових актів стосовно академічної доброчесності, що наведені на сторінці «Академічна доброчесність»

	сайту ПДАУ (https://www.pdaa.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist)
- щодо відвідування занять	Відвідування занять є обов'язковим, незалежно від форми навчання. Усі види завдань (згідно робочої програми навчальної дисципліни) повинні бути виконані. Пропуски занять повинні бути відпрацьовані. Критерієм успішного навчання здобувача вищої освіти є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання.
- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти	Здобувачі мають право на зарахування результатів інформальної \ неформальної освіти як повністю так за частиною освітнього компонента, що регламентовано «Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти ПДАУ» (https://bitly.ws/SUG9). Із метою визнання та перезарахування результатів навчання, здобувач вищої освіти звертається до викладача, який відповідає за реалізацію освітнього компонента, із відповідними документами, що підтверджують результати навчання, про отримання яких заявив здобувач (сертифікати, свідоцтва, довідки тощо). Корисні посилання на онлайн-платформи, що допоможуть здобути неформальну освіту: Всеосвіта, Prometheus, Піфагор, Harvard University, Oxford University, Future Learn
- щодо оскарження результатів оцінювання	Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку. Порядок оскарження результатів оцінювання здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті. Нормативно-правові акти стосовно оскарження результатів навчання наведені на сторінці «Положення про освітню діяльність» сайту ПДАУ (https://www.pdau.edu.ua/content/plozhennya-pro-osvitnyu-diyalnist).

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Методика досліджень агроєкосистем / Карпук Л.М., Рожков А.О., Шох С.С., Філіпова Л.М., Павліченко А.А., Кубрак С.М., Шубенко Л.А., Глеваський В.І., Тітаренко О.С.; за ред. Л.М. Карпук. Біла Церква, 2024. 256 с.
2. Мазур В.А., Липовий В.Г., Мордванюк М.О. Методика наукових досліджень в агрономії» для студентів галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» спеціальності 201 «Агрономія» першого бакалаврського рівня. Вінниця : ВЦ ВНАУ. 2020. 198 с.
3. Методика наукових досліджень в агрономії / Дідора В. Г. та ін. Київ, 2020. 264 с.
4. Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник / укладачі: Н.В. Рашкевич, Ю.А. Отрош. Харків, 2022. 291 с.
5. Семенов О.М. Академічна культура дослідника: європейський та національний контексти: навчальний посібник. Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2021. 216 с.
6. Системний підхід і моделювання в наукових дослідженнях : підручник / М. П. Бутко, І. М. Бутко, М. Ю. Дітковська та ін. Київ : Центр учбової літератури, 2021. 359 с.
7. Юрченко С.О. Методичні вказівки для лабораторних робіт з дисципліни «Методика і організація досліджень в агрономії». Полтава. 2023. 79 с.

Допоміжні

1. Бондаренко Г.Л., Яковенка К.І. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Харків: Основа. 2001. 369с.
2. Дослідна справа в агрономії: навчальний посібник. Книга перша – теоретичні аспекти дослідної справи / А. О. Рожков, В. К. Пузік, С. М. Каленська, Л. М. Пузік, С. І. Попов, Н. М. Музафаров, В. Я. Бухало, Е. А. Криштоп. Харків : Вид-во Майдан, 2016. 314 с.

3. Дослідна справа в агрономії : навчальний посібник. Книга друга – статистична обробка результатів досліджень / А. О. Рожков, В. К. Пузік, С. М. Каленська, Л. М. Пузік, С. І. Попов. Харків : Вид-во Майдан, 2016. 340 с.
4. Глобальні проблеми досліджень в агрономії: навчальний посібник / А. О. Рожков, М. А. Бобро, В. В. Волощенко, О. В. Чигрин, А. Е. Хвесик. Харків, 2017. 250 с.
5. Картоплярство: Методика дослідної справи / За редакцією А.А. Бондарчука, В.А. Колтунова. Вінниця : ТОВ «ТВОРИ», 2019. 652 с.
6. Лісовал А. П. Методи агрохімічних досліджень. К. : НАУ, 2001. 247 с.
7. Методика наукових досліджень в агрономії : навч. посіб. / Ермантраут Е. Р. та ін. Біла Церква, 2018. 104 с.
8. Основи наукових досліджень у садівництві. Розрахунки в Microsoft Excel: Навчальний посібник. Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. 212 с.
9. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник / В. О. Єщенко, П. Г. Копитко, П. В. Костогриз, В. П. Опришко; за ред. В. О. Єщенка. Вид. 2-ге, випр. і доп. Вінниця: ПП «ТД “Едельвейс і К”», 2014. 332 с.
10. Статистика : Підручнк. Третє вид., переробл. і доповн. / В. К. Горкавий. К.: Алерта, 2019. 644 с.
11. Статистичний аналіз результатів польових дослідів у землеробстві Ушкаренко В.О., Вожегова Р.А., Голобородько С.П., Коковіхін С.В. Херсон: Айлант, 2013. 378 с.
12. Палазюк Б.О. Юрченко С.О. Використання електронних програм дистанційного моніторингу сільськогосподарських угідь у дослідній справі. *Урожайність та якість продукції рослинництва за сучасних технологій вирощування, присвячена 90-річчю з дня народження професора Г.П. Жемели: матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.* (м. Полтава, 30 верес. 2023 р.). Полтава: ПДАУ, 2023. С. 232 - 234.
13. Ушкаренко В.О. та ін. Дисперсійний і кореляційний аналіз польових дослідів. Херсон: Айлант, 2009. 371 с
14. Chetveryk O., Bahan A., Yurchenko S., Shakaliy S., Zviahintseva A. Sources of resistance to diseases of soft winter wheat (*Triticum aestivum* L.). *International Journal of Botany Studies*. 2021. Vol. 6(5). P. 531-537.
15. Шакалій С. М., Юрченко С. О., Баган А. В., Шевченко В. В., Зароза А. О. Особливості росту та розвитку соняшника залежно від біопрепаратів. *Scientific Progress & Innovations*. 2022. №3. С. 11–17.
16. Шакалій С. М., Юрченко С. О., Баган А. В., Марініч Л. Г. Вплив сорту на прояв господарсько-цінних ознак гречки. *Scientific Progress Innovations*. 2023. № 26(2). С. 51–55.
17. Юрченко С.О., Баган А.В., Сіленок І.Д., Богата І.В. Вплив мікоризного препарату на формування урожайності гібридів огірка посівного в умовах захищеного ґрунту. *Аграрні інновації*. 2023. № 21. С. 126–131.
18. Юрченко С.О., Шакалій С.М., Баган А.В. Вплив строків сівби на урожайність сортів арахісу (*arachis hypogaea* l.). *Вісник ПДАА*. 2022. № 2. С. 85-91.
19. Юрченко С. О., Степаненко Б. В., Хачатурян А. Е. Урожайність гібридів кукурудзи на зерно залежно від їх групи стиглості. *Scientific Progress Innovations*. 2024. № 27(4). С. 66–71.

Інформаційні ресурси

1. Електронний каталог Національної парламентської бібліотеки України: [політемат. база даних містить відом. про вітчизн. та зарубіж. кн., брош., що надходять у фонд НПБ України]. – Електронні дані (803 438 записів). Київ : Нац. парлам. б-ка України, 2002-2015. URL: catalogue.nplu.org.
2. Електронний репозитарій Полтавського державного аграрного університету. <https://dspace.pdau.edu.ua/home>
3. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського : сайт. Київ: НБУВ, 2013-2015. URL: www.nbuv.gov.ua.
4. Український інститут інтелектуальної власності: сайт. Київ: УІПВ, 2017. URL: <http://www.uipv.org>.
5. Закон України “Про наукову і науково-технічну діяльність”. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19>

6. Міжнародна база даних Scopus. URL: <https://www.scopus.com/>
7. Міжнародна база даних Web of Science. URL: <https://www.webofscience.com/> 4. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>.
8. Офіційний сайт Міністерства освіти та науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua>
9. Он-лайн курс на Coursera: «Як написати і опублікувати наукову статтю». URL: <https://www.coursera.org/learn/how-to-write-a-scientific-paper>
10. Он-лайн курс на Coursera: «Розуміння методів дослідження». URL: <https://www.coursera.org/learn/research-methods>
11. Онлайн курс «Академічна доброчесність» за посиланням: URL: <https://vumonline.ua/course/academic-integrity-at-the-university/>
12. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>
Навчальні платформи (неформальна освіта): Prometheus та EdEra, Stanford Open Edx, Khan Academy та ін.

Реквізити затвердження

Затверджено на засіданні кафедри селекції, насінництва і генетики, протокол від «02» вересня 2024 року № 1

СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форма контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти							
	Денна форма				Заочна форма			
	виконання лабораторних робіт та їх захист	виконання завдань самостійної роботи	Контрольна робота	Разом	опитування	виконання лабораторних робіт та їх захист	контрольна робота	Разом
Тема 1. Організація науководослідної роботи в Україні. Науковий доробок та практичний досвід провідних вчених Полтавщини.		3	5	3			-	-
Тема 2. Вибір напрямку й планування науково-дослідної роботи	3	3		6			-	-
Тема 3. Наукова інформація: пошук, накопичення і обробка.	3/3	3		9	5	5	-	10
Тема 4. Культура академічної доброчесності дослідника.		3		3			-	-
Тема 5. Наукові основи польового досліду.	3/3	3		9	5	5	-	10
Тема 6. Методика проведення досліджень з вивчення строків сівби, глибини загортання насіння, норм висіву та способів сівби.		3		3			-	-
Тема 7. Методика проведення досліджень з вивчення окремих агрозаходів.		3		3			-	-
Тема 8. Методика і організація досліджень із сортовивчення		3		3			-	-
Тема 9. Методики спостережень аналізів і обліків урожайності.		3		3				
Тема 10. Особливості аналізу, статистичної обробки та подання результатів досліджень.	3/3/3/3	3		15	5	5		10
Тема 11. Оформлення та презентація результатів дослідження.	3/3/3/3/3	3		18				
Написання і захист контрольних робіт	-	-		-	-	-	50	50
Екзамен				20				20
Разом	42	33	5	100	15	15	50	100

Шкала та критерії оцінювання виконання лабораторних робіт та їх захист
(денна форма здобуття освіти)

Кількість балів	Критерії оцінювання
3	Виконано завдання лабораторної роботи із звітом, надано висновок виконаної роботи та коротка відповідь на контрольні запитання, що свідчить про високий рівень засвоєння основних аспектів теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії; ознайомлення з особливостями організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, уміння аналізувати та обґрунтовувати отримані результати наукових досліджень, здатності до самостійного мислення в професійній діяльності.
2	Завдання лабораторної роботи виконано, показано глибокі знання матеріалу, але недостатній рівень вмінь щодо аналізу матеріалу, що свідчить про середній рівень засвоєння основних аспектів теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії; ознайомлення з особливостями організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, уміння аналізувати та обґрунтовувати отримані результати наукових досліджень, здатності до самостійного мислення в професійній діяльності.
1	Завдання лабораторної роботи частково виконано. Інформація відображена не в повному об'ємі або невірна, що свідчить про низький рівень засвоєння основних аспектів теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії; ознайомлення з особливостями організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, відсутність умінь аналізувати та обґрунтовувати отримані результати наукових досліджень, здатності до самостійного мислення в професійній діяльності.
0	Завдання не виконано, відсутні відповіді, розв'язки отриманих завдань, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів

Шкала та критерії оцінювання написання контрольної роботи
(денна форма здобуття освіти)

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	Питання розкрито повністю, здобувачем проявлено глибокі знання теми й розуміння матеріалу, що свідчить про засвоєння теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії; ознайомлення з особливостями організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, уміння аналізувати і оцінювати отримані результати досліджень та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні.
4	Наявні відповіді на питання, показано глибокі знання матеріалу та достатній рівень вмінь щодо розуміння і аналізу матеріалу, що свідчить про засвоєння теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії; ознайомлення з особливостями організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, формування умінь

	аналізу і оцінки отриманих результатів досліджень та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на достатньому рівні.
3	Наявні відповіді на теоретичне питання, показано глибокі знання матеріалу, але недостатній рівень вмінь щодо аналізу матеріалу, що свідчить про засвоєння теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії; ознайомлення з особливостями організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, формування умінь аналізу і оцінки отриманих результатів досліджень, та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на середньому рівні.
2	Наявні відповіді на питання, але інформація відображена частково невірна, з помилками, що свідчить про часткове засвоєння теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії; ознайомлення з особливостями організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, формування умінь аналізу і оцінки отриманих результатів досліджень та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на нижче середнього рівні.
1	Наявні відповіді на питання, але інформація відображена не в повному об'ємі або невірна, що вказує на низький рівень засвоєння здобувачами вищої освіти теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії; ознайомлення з особливостями організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, умінь аналізу і оцінки отриманих результатів досліджень, та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на низькому рівні
0	Ненадана відповідь, що свідчить про нездатність демонструвати свої знання і розуміння основних аспектів методики організації наукових досліджень з агрономії, формування компетентностей і досягнення програмних результатів здобувачем вищої

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи (денна форма здобуття освіти)

Кількість балів	Критерії оцінювання
3	Завдання самотинної роботи виконано повністю, здобувачем проявлено глибокі знання теми й розуміння матеріалу, уміння щодо планування й проведення планування й проведення наукових досліджень в агрономії з використанням супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, аналізу і оцінки отриманих результатів досліджень, що свідчить про формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання на високому рівні.
2	Завдання самостійної роботи виконано частково, здобувачем показано знання теми, недостатній рівень вмінь щодо аналізу матеріалу, проявлено часткове розуміння теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії, достатні уміння аналізу і оцінки отриманих результатів досліджень, що свідчить про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на середньому рівні.
1	Наявні часткові відповіді на теоретичне питання, показано незначні знання матеріалу, але недостатній рівень вмінь щодо аналізу матеріалу, не розуміння теми, слабкі уміння щодо планування й проведення наукових досліджень з агрономії з використанням супутніх спостережень обліків і аналізів для

	максимально повного вирішення поставлених завдань, що свідчить про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на низькому рівні.
0	Відсутнє виконання завдань самостійної роботи, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

Шкала та критерії оцінювання виконання лабораторного заняття (заочна форма здобуття освіти)

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	Виконано завдання лабораторної роботи із звітом, надано висновок виконаної роботи та коротка відповідь на контрольні запитання, що свідчить про високий рівень засвоєння основних аспектів теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії; ознайомлення з особливостями організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, уміння аналізувати та обґрунтовувати отримані результати наукових досліджень, здатності до самостійного мислення в професійній діяльності.
4	Виконано завдання лабораторної роботи із звітом, надано висновок виконаної роботи та коротка відповідь на деякі контрольні запитання, що свідчить про достатній рівень засвоєння основних аспектів теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії; ознайомлення з особливостями організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, уміння аналізувати та обґрунтовувати отримані результати наукових досліджень, здатності до самостійного мислення в професійній діяльності.
3	Завдання лабораторної роботи виконано, показано глибокі знання матеріалу, але недостатній рівень вмінь щодо аналізу матеріалу, що свідчить про середній рівень засвоєння основних аспектів теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії; ознайомлення з особливостями організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, уміння аналізувати та обґрунтовувати отримані результати наукових досліджень з агрономії.
2	Лабораторне заняття виконано частково, показано поверхневе знання матеріалу та не достатній рівень вмінь щодо розуміння і аналізу основних аспектів методики організації наукових досліджень з агрономії, здобувач не проявив творчий підхід, що свідчить про середній рівень засвоєння основних аспектів теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії; ознайомлення з особливостями організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, уміння аналізувати та обґрунтовувати отримані результати наукових досліджень з агрономії.
1	Лабораторне заняття виконано частково, показано слабкі знання матеріалу, відсутність вмінь щодо аналізу матеріалу, що свідчить про низький рівень засвоєння основних аспектів теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії; ознайомлення з особливостями організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань в сфері агрономії.

0	Лабораторне заняття не виконано, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів здобувача вищої освіти.
---	--

Шкала та критерії оцінювання опитування
(заочна форма здобуття освіти)

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	Питання розкрито повністю, здобувачем проявлено глибокі знання теми й розуміння матеріалу, що свідчить про засвоєння теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії; ознайомлення з особливостями організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, уміння аналізувати і оцінювати отримані результати досліджень та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні.
4	Наявні відповіді на питання, показано глибокі знання матеріалу та достатній рівень вмінь щодо розуміння і аналізу матеріалу, що свідчить про засвоєння теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії; ознайомлення з особливостями організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, формування умінь аналізу і оцінки отриманих результатів досліджень та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на достатньому рівні.
3	Наявні відповіді на теоретичне питання, показано глибокі знання матеріалу, але недостатній рівень вмінь щодо аналізу матеріалу, що свідчить про засвоєння теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії; ознайомлення з особливостями організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, формування умінь аналізу і оцінки отриманих результатів досліджень, та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на середньому рівні.
2	Наявні відповіді на питання, але інформація відображена частково невірна, з помилками, що свідчить про часткове засвоєння теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії; ознайомлення з особливостями організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, формування умінь аналізу і оцінки отриманих результатів досліджень, формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на нижче середнього рівня.
1	Наявні відповіді на питання, але інформація відображена не в повному об'ємі або невірна, що вказує на низький рівень засвоєння здобувачами вищої освіти теоретичних та експериментальних методів щодо планування й проведення наукових досліджень в агрономії; ознайомлення з особливостями організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, уміння аналізу і оцінки отриманих результатів досліджень, та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на низькому рівні.
0	Ненадана відповідь, що свідчить про нездатність демонструвати свої знання і розуміння основних аспектів методики організації наукових досліджень з агрономії, формування компетентностей і досягнення програмних результатів здобувачем вищої.

**Шкала та критерії оцінювання
самостійна робота – написання контрольної роботи і її захист
(заочна форма здобуття освіти)**

Кількість балів	Критерії оцінювання
41-50	Надана змістовна повна відповідь на всі запитання, що свідчить здатність демонструвати змістовно свої знання і розуміння та кваліфіковано застосовувати уміння планування, організації та ведення наукових досліджень з агрономії з подальшим аналізом і оцінкою одержаних результатів, що свідчить про формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на дуже високому рівні.
31-40	Показано глибокі знання матеріалу та достатній рівень вмінь планування, організації та ведення наукових досліджень з агрономії з подальшим аналізом і оцінкою одержаних результатів, але здобувач не проявив творчий підхід, що свідчить про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні.
21-30	Наявні відповіді на теоретичне питання, не показано достатнє знання матеріалу, проявлено недостатній рівень вмінь планування, організації та ведення наукових досліджень з агрономії з подальшим аналізом і оцінкою одержаних результатів, що свідчить про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на середньому рівні.
11-20	Наявні часткові відповіді на теоретичне питання, не достатньо показано знання матеріалу, проявлено недостатній рівень вмінь щодо планування, організації та ведення наукових досліджень з агрономії з подальшим аналізом і оцінкою одержаних результатів, що свідчить про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на низькому рівні.
1-10	Наявні короткі відповіді із незначними помилками не показано знання матеріалу, проявлено низький рівень вмінь щодо планування, організації та ведення наукових досліджень з агрономії з подальшим аналізом і оцінкою одержаних результатів, що свідчить про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на дуже низькому рівні.
0	Відсутні відповіді на питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти на екзамені
(денна і заочна форма здобуття освіти)

Вид заняття	Бали	Критерії оцінювання
для 1-го теоретичного питання	0	відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	1	надана коротка відповідь на теоретичне питання на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів теоретичних та експериментальних методів планування й проведення наукових досліджень в агрономії, що свідчить про фрагментарне досягнення результатів навчання.
	2	відповідь частково розкриває базові знання з теоретичного питання та з окремими поняттями стосовно методики організації досліджень в агрономії; під час відповіді не завжди виявляється вміння висловлювати думки, лише зрідка дає відповіді стосовно теоретичних та експериментальних методів планування й проведення наукових досліджень в агрономії; особливостей організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, зрідка бере участь в обговореннях актуальних напрямків наукових досліджень в агрономії.
	3	відповідь розкриває базові знання з теоретичного питання, але з істотними прогалинами стосовно методики організації досліджень в агрономії; під час відповіді виявляється вміння висловлювати думки, але з частими помилками стосовно теоретичних та експериментальних методів планування й проведення наукових досліджень в агрономії; особливостей організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, обмежена участь в обговореннях основних напрямків наукових досліджень в агрономії.
	4	відповідь розкриває основні знання концепцій і принципів організації досліджень в агрономії; вміння висловлювати свої думки, зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію, добирати аргументи для підтвердження думок, але з деякими неточностями стосовно теоретичних та експериментальних методів планування й проведення наукових досліджень в агрономії; особливостей організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, бере участь в обговореннях, проте з недостатньою активністю основні напрямків наукових досліджень в агрономії.
	5	питання розкрито повністю, відповідь містить глибоке знання і розуміння основних базових аспектів проведення наукових досліджень в агрономії; здатність знаходити, аналізувати та опрацьовувати необхідну інформацію, вміло використовувати набуті компетентності для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях; під час відповіді активна участь в обговореннях, надання конструктивних коментарів стосовно теоретичних та експериментальних методів планування й проведення наукових досліджень в агрономії; особливостей організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, відповідь у повній мірі розкриває здатність аналізувати і оцінювати основні напрямки наукових досліджень в агрономії.
	0	відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає змоги оцінити формування компетентностей і досягнення результатів навчання

для 2-го теоретичного питання		здобувача вищої освіти.
	1	надана коротка відповідь на теоретичне питання на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів теоретичних та експериментальних методів планування й проведення наукових досліджень в агрономії, що свідчить про фрагментарне досягнення результатів навчання.
	2	відповідь частково розкриває базові знання з теоретичного питання та з окремими поняттями стосовно методики організації досліджень в агрономії; під час відповіді не завжди виявляється вміння висловлювати думки, лише зрідка дає відповіді стосовно теоретичних та експериментальних методів планування й проведення наукових досліджень в агрономії; особливостей організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, зрідка бере участь в обговореннях актуальних напрямків наукових досліджень в агрономії.
	3	відповідь розкриває базові знання з теоретичного питання, але з істотними прогалинами стосовно методики організації досліджень в агрономії; під час відповіді виявляється вміння висловлювати думки, але з частими помилками стосовно теоретичних та експериментальних методів планування й проведення наукових досліджень в агрономії; особливостей організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, обмежена участь в обговореннях основних напрямків наукових досліджень в агрономії.
	4	відповідь розкриває основні знання концепцій і принципів організації досліджень в агрономії; вміння висловлювати свої думки, зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію, добирати аргументи для підтвердження думок, але з деякими неточностями стосовно теоретичних та експериментальних методів планування й проведення наукових досліджень в агрономії; особливостей організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, бере участь в обговореннях, проте з недостатньою активністю основні напрямків наукових досліджень в агрономії.
	5	питання розкрито повністю, відповідь містить глибоке знання і розуміння основних базових аспектів проведення наукових досліджень в агрономії; здатність знаходити, аналізувати та опрацьовувати необхідну інформацію, вміло використовувати набуті компетентності для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях; під час відповіді активна участь в обговореннях, надання конструктивних коментарів стосовно теоретичних та експериментальних методів планування й проведення наукових досліджень в агрономії; особливостей організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань, відповідь у повній мірі розкриває здатність аналізувати і оцінювати основні напрямки наукових досліджень в агрономії.
	0	відсутність розв'язання практичної ситуації, що не дає змоги оцінити досягнення результатів навчання здобувача вищої освіти
	1 - 2	вирішення практичної ситуації показує поверхнєве знання теми, часткове розуміння емпіричних аспектів методики і організації досліджень в агрономії; труднощі у формулюванні думок; слабка аргументація, що свідчить про нерозуміння матеріалу.

для практичного питання	3-4	вирішення практичної ситуації частково розкриває базові знання з теми та окремі аспекти стосовно теоретичних та експериментальних методів планування й проведення наукових досліджень в агрономії; особливостей організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань; лише зрідка виявляється вміння висловлювати думки; участь в обговореннях обмежена; аргументація позицій щодо практичних ситуацій відсутня або нечітка.
	5- 6	вирішення практичної ситуації демонструє основні знання концепцій основ теоретичних та експериментальних методів планування й проведення наукових досліджень в агрономії; особливостей організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань; вміє висловлювати думки, але допускає деякі неточності; участь в обговореннях присутня, проте недостатня; відповідь частково розкриває питання аналізу та оцінки результатів наукових досліджень в агрономії.
	7-8	вирішення практичної ситуації виконано з незначними помилками; відповідь містить глибоке усвідомлення основних концепцій і принципів теоретичних та експериментальних методів планування й проведення наукових досліджень в агрономії; особливостей організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань; демонструє здатність аналізувати та інтегрувати знання з різних аспектів дослідної справи; відповідь добре розкриває питання аналізу та оцінки результатів наукових досліджень в агрономії.
	9-10	розв'язок практичної ситуації виконано правильно, сформувані висновки, які свідчать про високий рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання; відповідь демонструє виняткове усвідомлення концепцій і принципів теоретичних та експериментальних методів планування й проведення наукових досліджень в агрономії; особливостей організації та підбору програми проведення супутніх спостережень обліків і аналізів для максимально повного вирішення поставлених завдань; активна участь в обговореннях з конструктивними коментарями та глибоким аналізом оптимальних методів, для вирішення проблем та прийняття рішень у нестандартних практико-орієнтованих ситуаціях; відповідь повно розкриває питання з чітким формулюванням думок і аргументів.