

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В АГРОНОМІЇ»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Код і найменування спеціальності	201 Агрономія
Тип і назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма Агрономія
Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 3,5, Загальна кількість годин – 105, із яких: <i>денна форма здобуття освіти</i> лекцій – 12 год., лабораторних робіт – 24 год. <i>заочна форма здобуття освіти</i> лекцій – 4 год., лабораторних робіт – 2 год. Форма семестрового контролю – екзамен
Мова (-и) викладання	Державна
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології, Кафедра селекції, насінництва і генетики
Контактні дані розробника (-ів)	Маренич Микола, доктор с.-г. наук, професор, професор кафедри селекції, насінництва і генетики, <i>Контакти:</i> ауд. 58 (навчальний корпус №1) e-mail: mykola.marenych@pdau.edu.ua Сторінка викладача: https://www.pdau.edu.ua/people/marenych-mykola-mykolayovych

МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Перелік навчальних дисциплін, які передують її вивченню відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми Агрономія: Вища математика, Інформаційні системи та технології.
Компетентності	<i>Інтегральна:</i> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. <i>Загальні:</i> ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 12. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності. <i>Фахові:</i> ФК 5. Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва. ФК 6. Здатність застосовувати методи статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в

	агрономії.
Програмні результати навчання / Результати навчання	ПРН 4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії. ПРН 5. Проводити літературний пошук українською та іноземною мовою та аналізувати отриману інформацію. ПРН 8. Володіти статистичними методами опрацювання даних в агрономії. ПРН 9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.
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): критичне мислення, уміння приймати рішення і брати на себе відповідальність, уміння працювати в критичних ситуаціях.	
МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Сформувати у здобувачів вищої освіти навички із використання методик польового дослідження в агрономії; навчити описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень у професійній діяльності.	
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Тема 1. Історія і значення навчальної дисципліни. Рівні, види та методи досліджень Тема 2. Основні елементи методики польового дослідження. Розміщення варіантів у польовому досліді Тема 3. Планування польових дослідів. Техніка закладки й проведення польових дослідів Тема 4. Орієнтовні схеми та перелік обов'язкових досліджень з вивчення основних питань агрономії Тема 5. Документація і звітність в науково-дослідній роботі Тема 6. Основні поняття та завдання математичної статистики. Статистичні методи перевірки гіпотез	
МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ	
- словесні (лекція, розповідь, пояснення); - наочні (ілюстрування, спостереження); - практичні (лабораторні роботи, робота з навчально-методичною літературою); - мультимедійні (використання мультимедійних презентацій); - методи усного контролю (опитування, доповідь); - методи письмового контролю (контрольна робота, самостійна робота).	
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 за розкладом згідно з графіком навчального процесу. 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. Ліквідація здобувачем підсумкової академічної заборгованості здійснюється згідно з графіком ліквідації підсумкової академічної заборгованості.
- 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, екзамен); 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.
- 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	Для визнання та перезарахування результатів навчання, здобутих у неформальній / інформальній освіті за освітнім компонентом або частиною освітнього компонента, здобувач вищої освіти звертається із заявою до директора навчально-наукового інституту. Визнання та перезарахування результатів навчання, здобутих у неформальній / інформальній освіті за освітнім компонентом відбувається на платформах Prometheus, AgriAcademy. Визнання результатів навчання, здобутих у неформальній / інформальній освіті, здійснює Комісія шляхом проведення співбесіди або контрольного заходу. Результати навчання, здобуті у неформальній / інформальній освіті, перезараховуються як оцінка семестрового контролю (екзамен) із освітнього компонента відповідно до шкали та критеріїв оцінювання, затверджених в Університеті. Здобувач вищої освіти звільняється від опанування перезарахованого освітнього компонента у наступному семестрі. У разі перезарахування результатів навчання, здобутих у неформальній / інформальній освіті за частиною освітнього компонента, викладач використовує шкалу та критерії оцінювання результатів навчання, визначені робочою програмою навчальної дисципліни, силабусом.
- ЩОДО ОСКАРЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНЮВАННЯ	Після оголошення результатів поточного або семестрового контролю здобувач освіти має право звернутися до викладача з проханням надати роз'яснення щодо отриманої оцінки. У разі неможливості спільного врегулювання ситуації здобувач вищої освіти має право оскаржити результати контрольних заходів. Результат оцінювання може бути оскаржений не пізніше наступного робочого дня після його оголошення. Для оскарження результату оцінювання здобувач вищої освіти звертається з письмовою заявою до директора навчально-наукового інституту. Заяву щодо оскарження результатів оцінювання розглядає апеляційна комісія, яка протягом трьох робочих днів ухвалює рішення про наявність або відсутність підстав оскарження результату оцінювання. Висновки апеляційної комісії оформляються відповідним протоколом і доводяться до відома здобувача вищої освіти і викладача, який проводив контрольний захід.
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	
<i>Основні</i>	
1. Положенець В.М., Немерицька Л.В., Фурдига М.М., Станкевич С.В., Рожкова Т.О. Основи наукових досліджень в агрономії : навч. посібник. Житомир ПП «Рута», 2024. 168 с.	
2. Маренич М. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни „Основи наукових досліджень в агрономії” для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 Агрономія СВО Бакалавр. Полтава, ПДАУ. 2022. 34 с.	
<i>Допоміжні</i>	

1. Корягін М.В. Основи наукових досліджень : навч. посібник. Київ : Алерта, 2019. 492 с.
2. Маренич М. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи з дисципліни „Основи наукових досліджень в агрономії” для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 Агрономія СВО Бакалавр. Полтава, ПДАУ. 2022. 8 с.
3. Маренич М. Методичні вказівки для написання контрольних робіт з дисципліни „ Основи наукових досліджень в агрономії” для здобувачів вищої освіти заочної форми навчання спеціальності 201 Агрономія СВО Бакалавр. Полтава, ПДАУ. 2022. 13 с.
4. Основи наукових досліджень в агрономії. [Єщенко В.О., Копитко П.Г., Опришко В.П., Костогриз П.В.]. К.: Дія. 2005. 288 с.
5. Pylypchenko A., Marenych M., Hanhur V., Tymoshchuk T., Malynka L. Features of forming the productivity of modern hemp varieties using organic cultivation technology. *Scientific Horizons*. 2023. Vol. 26. Issue 4. P. 54–65.
6. Маренич М.М., Коба К.В. Урожайність материнських ліній гібридів кукурудзи залежно від способів кастрації та збирання. *Scientific Progress & Innovations*. 2023. № 26 (4). С. 14–18.
7. Гангур В.В., Маренич М.М., Єремко Л.С., Шостя А.М., Пузир Д.О., Кирлиця А.О. Вплив способів основного обробітку ґрунту на урожайність гібридів кукурудзи в умовах Лівобережного Лісостепу. *Scientific Progress & Innovations*. 2023. №26 (4). С. 19–23.
8. Маренич М.М., Карасенко В.В. Ефективність застосування гумінових препаратів у формуванні урожайності пшениці озимої. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН*. 2023. №130. С. 146–156.
9. Participation of γ -amino butyric acid in cell signaling processes and plant adaptation to abiotic stressors. Y.E. Kolupaev, O.I. Kokorev, M.V. Shevchenko, M.M. Marenych, V.P. Kolomatska. *Biologichni Studii / Studia Biologica*. 2024. Vol. 18. №1.
10. Маренич М.М., Коба К.В. Вплив обробітку ґрунту на урожайність материнських ліній гібридів кукурудзи. *Scientific Progress & Innovations*. 2024. № 27 (1). С. 19–23.

Інформаційні ресурси

1. AgriAcademy: <https://agriacademy.org/courses-catalog>
2. Prometheus: <https://prometheus.org.ua>
3. Електронний репозитарій ПДАУ: <https://dspace.pdau.edu.ua>
4. Кодекс академічної доброчесності Полтавського державного аграрного університету: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/9854/kodeksdobrochesnostinasayt.pdf>
5. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua>
6. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року: <https://zakon.rada.gov.ua>

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 здобуття освіти					Заочна форма здобуття освіти				
	виконання лабораторних робіт та їх захист	самостійна робота	розв'язування тестів	екзамен	Разом	опитування	виконання лабораторних робіт та їх захист	контрольна робота	екзамен	Разом
Тема 1. Історія і значення навчальної дисципліни. Рівні, види та методи досліджень	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 2. Основні елементи методики польового дослідження. Розміщення варіантів у польовому досліді	20	2	-	-	22	10	-	-	-	10
Тема 3. Планування польових дослідів. Техніка закладки й проведення польових дослідів	10	2	-	-	12	-	-	-	-	-
Тема 4. Орієнтовні схеми та перелік обов'язкових досліджень з вивчення основних питань агрономії	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 5. Документація і звітність в науково-дослідній роботі	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 6. Основні поняття та завдання математичної статистики. Статистичні методи перевірки гіпотез	30	2	-	-	32	10	20	-	-	30
Розв'язування тестів	-	-	8	-	8	-	-	-	-	-
Написання і захист контрольних робіт	-	-	-	-	-	-	-	40	-	40
Екзамен	-	-	-	20	20	-	-	-	20	20
Разом	60	12	8	20	100	20	20	40	20	100

Денна форма здобуття освіти

Шкала та критерії оцінювання виконання лабораторних робіт

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	виконано завдання лабораторної роботи із звітом, продемонстровано висновок виконаної роботи та повна відповідь на контрольні запитання, на високому рівні виявлено знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
4	виконано завдання лабораторної роботи із звітом, продемонстровано висновок виконаної роботи та неповна відповідь на контрольні запитання, на достатньому рівні виявлено знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
3	виконано завдання лабораторної роботи із звітом, продемонстровано висновок виконаної роботи та коротка відповідь на контрольні запитання із суттєвими помилками, на середньому рівні відмічено знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
2	виконано завдання лабораторної роботи із звітом, продемонстровано висновок виконаної роботи та коротка відповідь на деякі контрольні запитання, на середньому рівні відмічено знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; на низькому рівні виявлено здатність обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень.
1	не повністю виконано завдання лабораторної роботи, на недостатньому рівні відмічено знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів.
0	не виконано завдання лабораторної роботи, відсутні базові знання з навчальної дисципліни

Шкала та критерії оцінювання самостійної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
2	повністю виконано завдання самостійної роботи, на високому рівні продемонстровано знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів.

	неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
1	частково виконано завдання самостійної роботи, на середньому рівні продемонстровано знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів.
0	не виконано завдання самостійної роботи, відсутні базові знання з навчальної дисципліни

Шкала та критерії оцінювання розв'язування тестів

Кількість балів	Критерії оцінювання
8	правильна відповідь на 22-24 питання, на досить високому рівні продемонстровано знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
7	правильна відповідь на 19-21 питання, на високому рівні продемонстровано знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; на достатньому рівні продемонстровано здатність обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
6	правильна відповідь на 16-18 питань, на достатньому рівні продемонстровано знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
5	правильна відповідь на 13-15 питань, на достатньому рівні продемонстровано знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; на середньому рівні виявлено здатність аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
4	правильна відповідь на 10-12 питань, на середньому рівні продемонстровано знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.

3	правильна відповідь на 7-9 питань, на середньому рівні продемонстровано знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; на низькому рівні виявлено здатність аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
2	правильна відповідь на 4-6 питань, на низькому рівні відмічено знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів.
1	правильна відповідь на 1-3 питання, на недостатньому рівні продемонстровано знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики.
0	правильну відповідь на 0-2 питання, відсутні базові знання з навчальної дисципліни

Шкала та критерії оцінювання екзамену

Кількість балів	Критерії оцінювання
для 1-го та 2-го теоретичного питання	
5	питання розкрито повністю, відповідь містить глибоке знання і розуміння із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
4	відповідь розкриває основні знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
3	відповідь розкриває базові знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
2	відповідь частково розкриває базові знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів.
1	коротка відповідь на теоретичне питання на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що свідчить про фрагментарне досягнення результатів навчання.
0	відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає змоги оцінити формування компетентностей і досягнення результатів навчання здобувача

	вищої освіти.
для практичного завдання	
9-10	розв'язок практичної ситуації виконано правильно, сформовані висновки, які свідчать про високий рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання; відповідь демонструє на високому рівні знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
7-8	вирішення практичної ситуації виконано з незначними помилками; відповідь містить на достатньому рівні знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
5-6	вирішення практичної ситуації демонструє основні знання на середньому рівні із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
3-4	вирішення практичної ситуації частково розкриває базові знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; на низькому рівні виявлено здатність аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів.
1-2	вирішення практичної ситуації показує поверхневе знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики.
0	відсутність розв'язання практичної ситуації, що не дає змоги оцінити досягнення результатів навчання здобувача вищої освіти.

Заочна форма здобуття освіти
Шкала та критерії оцінювання опитування

Кількість балів	Критерії оцінювання
9-10	повна змістовна відповідь за темою лекції, на високому рівні продемонстровано знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.

7-8	повна відповідь із незначними помилками за темою лекції, на достатньому рівні продемонстровано знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
5-6	неповна відповідь за темою лекції, на середньому рівні продемонстровано знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
3-4	коротка відповідь за темою лекції, на середньому рівні продемонстровано знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; на низькому рівні виявлено здатність аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів.
1-2	коротка відповідь із суттєвими помилками за темою лекції, на недостатньому рівні продемонстровано знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики.
0	відсутня відповідь та не засвоєний матеріал за темою лекції, немає базових знань з навчальної дисципліни

Шкала та критерії оцінювання виконання лабораторних робіт

Кількість балів	Критерії оцінювання
17-20	виконано завдання лабораторної роботи із звітом, продемонстровано висновок виконаної роботи та повна відповідь на контрольні запитання, на високому рівні виявлено знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
13-16	виконано завдання лабораторної роботи із звітом, продемонстровано висновок виконаної роботи та неповна відповідь на контрольні запитання, на достатньому рівні виявлено знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
9-12	виконано завдання лабораторної роботи із звітом, продемонстровано висновок виконаної роботи та коротка відповідь на контрольні запитання із суттєвими помилками, на середньому рівні відмічено знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати

	спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
5-8	виконано завдання лабораторної роботи із звітом, продемонстровано висновок виконаної роботи та коротка відповідь на деякі контрольні запитання, на середньому рівні відмічено знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; на низькому рівні виявлено здатність обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень.
1-4	не повністю виконано завдання лабораторної роботи, на недостатньому рівні відмічено знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів.
0	не виконано завдання лабораторної роботи, відсутні базові знання з навчальної дисципліни

Шкала та критерії оцінювання контрольної роботи

Написання контрольної роботи і її захист складає 40 балів. Кожне питання контрольної роботи включає п'ять питань із максимальною кількістю 6 балів кожне. На захист роботи відводиться максимальна кількість – 10 балів (по 2 бали за кожне питання)

Кількість балів	Критерії оцінювання
<i>Відповіді на питання:</i>	
5-6	повністю виконано завдання контрольної роботи, на високому рівні продемонстровано знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
3-4	частково виконано завдання контрольної роботи, на середньому рівні продемонстровано знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
1-2	не повністю виконано завдання контрольної роботи, на недостатньому рівні продемонстровано знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики.
0	не виконано завдання контрольної роботи, відсутні базові знання з навчальної дисципліни.
<i>Захист контрольної роботи:</i>	
2	повна змістовна відповідь на завдання із контрольної роботи, на високому рівні продемонстровано знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і

	неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
1	коротка відповідь на завдання із контрольної роботи, на недостатньому рівні продемонстровано знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики.
0	відсутні відповіді на завдання із контрольної роботи, не продемонстровано базових знань з навчальної дисципліни.

Шкала та критерії оцінювання екзамену

Кількість балів	Критерії оцінювання
для 1-го та 2-го теоретичного питання	
5	питання розкрито повністю, відповідь містить глибоке знання і розуміння із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
4	відповідь розкриває основні знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
3	відповідь розкриває базові знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
2	відповідь частково розкриває базові знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів.
1	коротка відповідь на теоретичне питання на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що свідчить про фрагментарне досягнення результатів навчання.
0	відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає змоги оцінити формування компетентностей і досягнення результатів навчання здобувача вищої освіти.
для практичного завдання	
9-10	розв'язок практичної ситуації виконано правильно, сформовані висновки, які свідчать про високий рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання; відповідь демонструє на високому рівні знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на

	основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
7-8	вирішення практичної ситуації виконано з незначними помилками; відповідь містить на достатньому рівні знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
5-6	вирішення практичної ситуації демонструє основні знання на середньому рівні із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів; обґрунтовувати актуальність обраного напрямку експерименту та висновки на основі результатів досліджень; розробляти і впроваджувати програму досліджень.
3-4	вирішення практичної ситуації частково розкриває базові знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики; на низькому рівні виявлено здатність аналізувати експериментальні дані польових дослідів та результати спостережень контрольованих і неконтрольованих факторів.
1-2	вирішення практичної ситуації показує поверхневе знання із використання методик польового дослідження в агрономії; здатність описувати об'єкт, предмет та етапи програми досліджень та застосовувати методи математичної статистики.
0	відсутність розв'язання практичної ситуації, що не дає змоги оцінити досягнення результатів навчання здобувача вищої освіти.