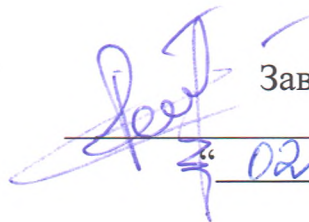


ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра селекції, насінництва і генетики

 **ЗАТВЕРДЖУЮ**
Завідувач кафедри, професор
Володимир ТИЩЕНКО
“ 02 ” вересня 20 24 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (обов'язкова навчальна дисципліна)

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В АГРОНОМІЇ (назва навчальної дисципліни)

Освітньо-професійна програма Агрономія
спеціальність – 201 Агрономія
галузь знань 20 – аграрні науки і продовольство
освітній ступінь Бакалавр
Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології

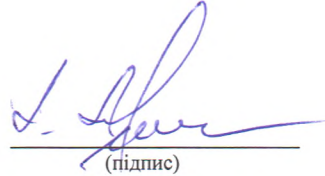
Полтава
2024/2025 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень в агрономії»
для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою Агрономія
спеціальності 201 Агрономія

Мова викладання – державна

Розробники: Маренич Микола, професор кафедри селекції, насінництва і генетики,
доктор с.-г. наук, професор;

“02” вересня 20 24 року



(підпис)

(Микола МАРЕНИЧ)
(Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено на засіданні кафедри селекції, насінництва і генетики
протокол від “02” вересня 2024 року № 1.

Погоджено гарантом освітньо-професійної програми Агрономія

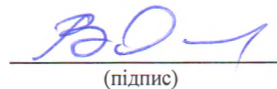
“02” вересня 2024 року



(підпис)

(Віктор ЛЯШЕНКО)
(Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено головою ради з якості вищої освіти спеціальності Агрономія



(підпис)

(Валентина ОНІПКО)
(Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

протокол від “02” вересня 2024 року № 1.

1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма здобуття освіти	Заочна форма здобуття освіти
Загальна кількість годин	105	150
Кількість кредитів	3,5	5
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача (обов'язкова чи вибіркова)	Обов'язкова	
Рік навчання (курс)	3 201 А бд 2022	3 201 А бз 2022
Семестр	1	2
Лекції (годин)	12	8
Лабораторні (годин)	24	6
Самостійна робота (годин)	69	136
в т. ч. індивідуальні завдання (контрольна робота)(год.)	-	65
Вид підсумкового контролю	екзамен	

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Навчити здобувачів вищої освіти застосовувати методи математичної статистики; характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень у професійній діяльності спеціальності 201 Агрономія.

3. 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.

4. Компетентності:

Загальні:

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Фахові:

ФК 6. Здатність застосовувати методи статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії.

5. Програмні результати навчання:

ПРН 8. Володіти статистичними методами опрацювання даних в агрономії.

**Співвідношення програмних результатів навчання із очікуваними
результатами навчання**

Програмний результат навчання (визначений освітньою програмою)	Очікувані результати навчання навчальної дисципліни
ПРН 8. Володіти статистичними методами опрацювання даних в агрономії.	знати основні поняття математичної статистики
	вміти застосовувати методи математичної статистики
	охарактеризовувати результати статистичної обробки даних експерименту
	формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень

6. 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).

7. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Історія і значення навчальної дисципліни. Рівні, види та методи досліджень

Історія виникнення та розвитку дослідної справи. Сучасна організація і мережа дослідних установ. Сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії. Сутність і завдання ОНДА. Складові та її взаємозв'язок з іншими дисциплінами. Роль наукового потенціалу в глобальному і регіональному контексті. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в дослідній справі. Рівні і види наукових досліджень. Методи досліджень та їх класифікація. Загальнонаукові й спеціальні методи. Літературний пошук та аналіз наукової інформації в галузі агрономії. Культура академічної доброчесності.

Рівні наукових досліджень: теоретичний: синтез знань, формулювання загальних закономірностей; емпіричний (експериментальний): фізичні і уявні експерименти; кількісні і якісні; описово-узагальнюючий (формулювання суджень і умовиводів на основі спостережень). Види наукових досліджень: фундаментальні (на межі відомого і невідомого) – вільні і цілеспрямовані; спрямовані на відкриття і вивчення нових явищ і законів природи; прикладні – пошукові та дослідно-конструкторські. Методи наукових досліджень: Загальні наукові (гіпотеза, експеримент, спостереження, аналіз, синтез, індукція, дедукція, абстракція, конкретизація, аналогія, моделювання, узагальнення, формалізація, інверсія).

Тема 2. Основні елементи методики польового дослід. Розміщення варіантів у польовому досліді

Основні поняття методики польового дослід. Варіанти та їхня кількість. Повторність і повторення. Площа, напрям і форма ділянки. Класифікація методів розміщення варіантів. Ефективність систематичного і рендомізованого розміщення варіантів. Рендомізовані методи розміщення.

Розміщення варіантів дослід. Точність польового дослід та надійність середніх показників за варіантами. Застосування повторень у досліді. Помилки дослід, пов'язані зі строкатістю ґрунту, індивідуальними відмінностями між рослинами, випадковими пошкодженнями та помилками технічного характеру, а також пов'язані з метеоумовами вегетаційного періоду

Тема 3. Планування польових дослідів. Техніка закладки й проведення польових дослідів

Планування експерименту. Однофакторні й багатфакторні дослід. Схеми агрономічних досліджень. Планування строків спостережень та відбирання зразків. Планування обсягу вибірки. Розбивка дослідної ділянки. Польові роботи на дослідній ділянці. Облік врожайності. Первинна обробка даних.

Етапи планування: вибір теми, формулювання завдання і визначення об'єкту досліджень; аналіз стану вивченості питання; формулювання робочої гіпотези; розробка схеми і методики експерименту.

Схематичний план дослід: точні розміри ділянок, номери варіантів, потім виділяють і фіксують межі дослід, окремих повторень і ділянок. Розбивка дослідної ділянки. Польові роботи на дослідній ділянці: одночасність проведення робіт; ретельне планування внесення мінеральних добрив; обробіток ґрунту; сівба. Догляд за посівами: прополювання, міжрядний обробіток, підживлення, прополювання доріжок, встановлення етикеток. Збирання врожаю.

Тема 4. Орієнтовні схеми та перелік обов'язкових досліджень з вивчення основних питань агрономії

Досліди з вивчення строків і способів сівби. Досліди з агрохімікатами. Досліди з овочевими культурами. Сортовипробувальні дослід. Особливості дослідів з плодовими і ягідними культурами.

Дослідження: аналіз умов життя рослин та процеси формування врожаїв. Обов'язкові спостереження: фіксація фенологічних фаз, інтенсивність і сума опадів, максимальні й мінімальні температури, обов'язково фіксують екстремальні фактори погоди. Допоміжні дослідження: структура й щільність ґрунту, інтенсивність появи сходів, динаміка наростання вегетативної маси. Дослідження показників якості.

Тема 5. Документація і звітність в науково-дослідній роботі

Принципова важливість академічної доброчесності в проведенні досліджень і підготовці наукової документації. Найважливіші вимоги до проведення дослід: принцип єдиної логічної відмінності; доцільність, типовість дослід; відтворення й можливість додаткових варіантів. Засоби підвищення достовірності дослідів. Ведення первинної документації. Статистичні показники дослід.

Первинна документація: щоденник дослідів та журнал, робочі зошити, лабораторні журнали, відомості обліку, стрічки самописців. Щоденник. Журнал дослідів.

Тема 6. Основні поняття та завдання математичної статистики. Статистичні методи перевірки гіпотез

Статистичні методи опрацювання даних в агрономії. Аналіз варіаційних рядів кількісної і якісної мінливості. Обчислення статистичних характеристик малої та великої вибірки. Підготовка даних до статистичного аналізу. Метод дисперсійного аналізу. Кореляція і регресія в агрономічних дослідженнях.

Математична статистика: теорія ймовірності і методи систематизації та обробки результатів досліджень. Використання: для виявлення (знаходження), аналізу та обґрунтування закономірностей і явищ, які вивчаються.

Статистична характеристика вибіркової сукупності. Гіпотеза може бути вірною або невірною. Статистична гіпотеза.

Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин							
	денна форма 201 А бд 2022				заочна форма 201 А бз 2022			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		л	лаб	с.р.		л	лаб	с.р.
Тема 1. Історія і значення навчальної дисципліни. Рівні, види та методи досліджень	13	2	-	11	22	-	-	22
Тема 2. Основні елементи методики польового дослідів. Розміщення варіантів у польовому досліді	21	2	8	11	27	2	2	23
Тема 3. Планування польових дослідів. Техніка закладки й проведення польових дослідів	17	2	4	11	27	2	2	23
Тема 4. Орієнтовні схеми та перелік обов'язкових дослідів з вивчення основних питань агрономії	14	2	-	12	22	-	-	22
Тема 5. Документація і звітність в науково-дослідній роботі	14	2	-	12	25	2	-	23
Тема 6. Основні поняття та завдання математичної статистики. Статистичні методи перевірки гіпотез	26	2	12	12	27	2	2	23
Усього годин	105	12	24	69	150	8	6	136

8. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма 201 А бд 2022	заочна форма 201 А бз 2022
Тема 2. Основні елементи методики польового досліджу. Розміщення варіантів у польовому досліді			
1	Планування наукових досліджень	2	-
2	Методи розміщення варіантів у досліді	2	-
3	Розробка програми і методики досліджень для дипломної роботи. Правила оформлення	4	2
Тема 3. Планування польових дослідів. Техніка закладки й проведення польових дослідів			
4	Облік урожайності	4	2
Тема 6. Основні поняття та завдання математичної статистики. Статистичні методи перевірки гіпотез			
5	Статистичні показники кількісної і якісної мінливості	4	-
6	Дисперсійний аналіз	4	2
7	Кореляція і регресія	4	-
	Разом	24	6

9. Теми самостійної роботи

Назва теми	Кількість годин	
	денна форма 201 А _бд 2022	заочна форма 201 А _бз 2022
Тема 1. Історія і значення навчальної дисципліни. Рівні, види та методи досліджень. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в дослідній справі. Культура академічної доброчесності.	11	22
Тема 2. Основні елементи методики польового дослідження. Розміщення варіантів у польовому досліді	11	23
Тема 3. Планування польових дослідів. Техніка закладки й проведення польових дослідів	11	23
Тема 4. Орієнтовні схеми та перелік обов'язкових досліджень з вивчення основних питань агрономії	12	22
Тема 5. Документація і звітність в науково-дослідній роботі	12	23

Тема 6. Основні поняття та завдання математичної статистики. Статистичні методи перевірки гіпотез	12	23
Разом	69	136

10. Індивідуальні завдання

Індивідуальна робота здобувача вищої освіти має сприяти закріпленню теоретичного матеріалу та практичних навичок. Цей вид роботи реалізується шляхом самостійного виконання здобувачем вищої освіти індивідуального завдання в аудиторний і позааудиторний час: контрольної роботи для здобувачів заочної форми навчання.

11. Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форми контролю програмних результатів навчання
ПРН 8. Володіти статистичними методами опрацювання даних в агрономії.	<i>Форми поточного контролю знань:</i> - <i>денна форма навчання:</i> виконання лабораторних робіт, виконання завдань самостійної роботи, розв'язування тестів; - <i>заочна форма навчання:</i> опитування; виконання лабораторних робіт, контрольна робота. <i>Форма семестрового контролю –</i> екзамен.

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання. Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль оволодіння компетентностями та підсумкова оцінка рівня досягнення 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	4	8	-	-	12
Тема 3. Планування польових дослідів. Техніка закладки й проведення польових дослідів	10	2	-	-	12	4	8	-	-	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	4	-	-	-	4

Тема 6. Основні поняття та завдання математичної статистики. Статистичні методи перевірки гіпотез	30	2	-	-	32	4	8	-	-	12
Розв'язування тестів	-	-	8	-	8	-	-	-	-	-
Написання і захист контрольних робіт	-	-	-	-	-	-	-	40	-	40
Екзамен	-	-	-	20	20	-	-	-	20	20
Разом	60	12	8	20	100	16	24	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 методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів 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 методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів 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 методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів 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 методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; на низькому рівні виявлено

	здатність формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
1	не повністю виконано завдання лабораторної роботи, на недостатньому рівні відмічено знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту
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 методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
1	частково виконано завдання самостійної роботи, на середньому рівні продемонстровано знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
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 методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
7	правильна відповідь на 19-21 питання, на високому рівні продемонстровано знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
6	правильна відповідь на 16-18 питань, на достатньому рівні продемонстровано знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
5	правильна відповідь на 13-15 питань, на достатньому рівні продемонстровано знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; на середньому рівні продемонстровано здатність формулювати і обґрунтовувати

	висновки на основі результатів досліджень
4	правильна відповідь на 10-12 питань, на середньому рівні продемонстровано знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
3	правильна відповідь на 7-9 питань, на середньому рівні продемонстровано знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; на низькому рівні продемонстровано здатність формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
2	правильна відповідь на 4-6 питань, на низькому рівні відмічено знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту
1	правильна відповідь на 1-3 питання, на недостатньому рівні продемонстровано знання із використання методів 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 методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
4	відповідь розкриває основні знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
3	відповідь розкриває базові знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
2	відповідь частково розкриває базові знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту
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 методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
7-8	вирішення практичної ситуації виконано з незначними помилками; відповідь містить на достатньому рівні знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
5-6	вирішення практичної ситуації демонструє основні знання на середньому рівні із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
3-4	вирішення практичної ситуації частково розкриває базові знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту
1-2	вирішення практичної ситуації показує поверхнєве знання із використання методів 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
4	повна змістовна відповідь за темою лекції, на високому рівні продемонстровано знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
3	неповна відповідь за темою лекції, на середньому рівні продемонстровано знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень

2	коротка відповідь за темою лекції, на середньому рівні продемонстровано знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; на низькому рівні виявлено здатність формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
1	коротка відповідь із суттєвими помилками за темою лекції, на недостатньому рівні продемонстровано знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту
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
7-8	виконано завдання лабораторної роботи із звітом, надано висновок виконаної роботи та повна відповідь на контрольні запитання, на високому рівні продемонстровано знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
5-6	виконано завдання лабораторної роботи із звітом, надано висновок виконаної роботи та коротка відповідь на контрольні запитання із суттєвими помилками, на середньому рівні продемонстровано знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
3-4	виконано завдання лабораторної роботи із звітом, надано висновок виконаної роботи та коротка відповідь на деякі контрольні запитання, на середньому рівні продемонстровано знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; на низькому рівні виявлено здатність формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
1-2	не повністю виконано завдання лабораторної роботи, на недостатньому рівні продемонстровано знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту
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 методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
3-4	частково виконано завдання контрольної роботи, на середньому рівні продемонстровано знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
1-2	не повністю виконано завдання контрольної роботи, на недостатньому рівні продемонстровано знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту
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 методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
1	коротка відповідь на завдання із контрольної роботи, на недостатньому рівні продемонстровано знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту
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 методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень

4	відповідь розкриває основні знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
3	відповідь розкриває базові знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
2	відповідь частково розкриває базові знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту
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 методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
7-8	вирішення практичної ситуації виконано з незначними помилками; відповідь містить на достатньому рівні знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
5-6	вирішення практичної ситуації демонструє основні знання на середньому рівні із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту; формулювати і обґрунтовувати висновки на основі результатів досліджень
3-4	вирішення практичної ситуації частково розкриває базові знання із використання методів математичної статистики; здатність характеризувати результати статистичної обробки даних експерименту
1-2	вирішення практичної ситуації показує поверхневе знання із використання методів математичної статистики
0	відсутність розв'язання практичної ситуації, що не дає змоги оцінити досягнення результатів навчання здобувача вищої освіти

12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачене під час вивчення навчальної дисципліни

Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення, необхідного для вивчення навчальної дисципліни, забезпечує навчальна лабораторія біометрії та генетики кафедри селекції, насінництва і генетики: бази даних; комп'ютери; програмне забезпечення.

13. Політика навчальної дисципліни

- *щодо термінів виконання 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.

14. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Корягін М.В. Основи наукових досліджень: навч. посібник. К: Алерта, 2019. 492 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.

Допоміжні

1. Основи наукових досліджень в агрономії: навч. посібник / І.І. Тимошенко, З.М. Майшук, Г.О. Косилович. Львів, 2004. 121 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. Маренич М.М. Передпосівна обробка насіння як елемент управління продуктивним потенціалом пшениці озимої. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2017. №4. С. 42–46.
5. Маренич М.М. Вплив передпосівної обробки насіння на вміст фотосинтетичних пігментів у листках пшениці озимої. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія "Агрономія і біологія". 2017. (9) (34). С. 51–56.
6. Маренич М.М., Юрченко С.О., Баган А.В., Єщенко В.М. Формування продуктивності сортів пшениці озимої під дією гумінових речовин. *Вісник*

Полтавської державної аграрної академії. 2018. №1. С. 63–66.

7. Маренич М.М., Маркіна І.А., Гангур В.В., Лень О.І. Ефективність застосування препаратів «Soilbiotics» на пшениці озимій. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2018. №3. С. 22–26.

8. Копішинська О.П., Маренич М.М., Уткін Ю.В. Ефективність впровадження систем точного землеробства в аграрних підприємствах. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»*. 2019. (34). С. 157–164.

9. Маренич М.М. Ефективність способів застосування гумінових стимуляторів в технології вирощування пшениці озимої. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2019. №3. С. 26–35.

10. Маренич М.М., Гангур В.В., Попова К.М., Ляшенко В.В., Кабак Ю.І. Ефективність гумінових стимуляторів за умови передпосівної обробки насіння зернових культур. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2020. №3. С. 70–78.

11. Маренич М.М., Дяжук Р.У. Економічна ефективність вирощування органічної пшениці в умовах недостатнього зволоження Степу України. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2022. № 2. С. 92–99.

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>