

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. директора ІОК НААН,

Петро БАЛАБАЙ

«29» серпня 2024 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ
ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ»

Галузь знань: 20 АГРАРНІ НАУКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВО

Спеціальність: 201 АГРОНОМІЯ

Цикл дисциплін загальної підготовки

2024-2025 навчальний рік

Робоча програма «Методика дослідження та організація підготовки дисертаційної роботи» для аспірантів за напрямом підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 201 Агрономія. 2024 р.

Розробники: завідувач відділу селекції Інституту олійних культур НААН, д.б.н., проф. Лях В.О.

Робоча програма схвалена на засіданні Вченою радою ІОК НААН, протокол від 29 серпня 2024р № 7

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		очна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство Спеціальність 201 Агрономія	Цикл дисциплін загальної підготовки
Модулів – 2	Фахівець третього освітньо-наукового рівня вищої освіти	Рік підготовки:
Змістових модулів – 3		1-й
Загальна кількість годин – 120 год.		Семестр
		1-й
		Лекції
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи аспіранта – 4		20 год.
		Практичні
		20 год.
		Самостійна робота
		80 год.
		Вид контролю: залік

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Програма з курсу “Методика дослідження та організація підготовки дисертаційної роботи” відповідає навчальному плану зі спеціальності “Агрономія”.

Цей курс є необхідною складовою частиною в системі базової вищої освіти при підготовці фахівців за напрямом 20 – “Аграрні науки та продовольство”. Він дає аспірантам комплекс сучасних знань, необхідних для кваліфікованої підготовки дисертаційної роботи, вчить аспірантів орієнтуватися серед численних методів досліджень.

Курс “Методика дослідження та організація підготовки дисертаційної роботи” розрахований на аспірантів денної та заочної форми навчання спеціальності 201 - “Агрономія”.

Курс “Методика дослідження та організація підготовки дисертаційної роботи” складається з 2 навчальних модулів “Наукове дослідження. Методи та методики наукових досліджень”, «Статистична обробка даних, одержаних в польовому та лабораторному досліді.»

Мета курсу: дати аспірантам комплекс сучасних знань, необхідних для кваліфікованої підготовки дисертаційної роботи, навчити аспірантів орієнтуватися серед численних методів досліджень.

Надбані знання можуть бути застосовані у роботі в науково-дослідних інститутах біологічного та сільськогосподарського напрямку.

Навчальним планом передбачено проведення лекційних та практичних занять.

Форма підсумкового контролю – залік.

Згідно з вимогами освітньо-наукової програми аспіранти повинні набути програмні **компетентності** різного рівня:

1. Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність продукувати нові ідеї, розв’язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері агрономії, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

2. Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 5. Здатність розв’язувати комплексні проблеми агрономії на основі системного наукового та загального культурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу наукової інформації з різних джерел; використання інформаційно-комунікаційних технологій у дослідницькій та викладацькій діяльності

ЗК 7. Здатність розробляти та управляти науковими проектами, ініціювати організації досліджень в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності з урахуванням фінансування науково-дослідницьких робіт.

ЗК 8. Здатність працювати в міжнародному контексті.

ЗК 9. Здатність презентувати результати своїх досліджень та організації і здійснення освітнього процесу.

ЗК 10. Дотримання норм наукової етики, авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.

3. Спеціальні компетентності (СК):

СК 1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері агрономії, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

СК 2. Здатність ініціювати та реалізовувати інноваційні комплексні проекти в агрономії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.

СК 3. Здатність аналізувати, оцінювати і прогнозувати сучасний стан і тенденції розвитку агротехнологій вирощування сільськогосподарських культур.

СК 4. Вміння формалізувати фахові прикладні задачі в галузі агропромислового виробництва, алгоритмізувати їх.

СК 5. Здатність до встановлення природних передумов застосування конкретних модифікацій і методів досліджень, вибору раціональної методики польових і лабораторних робіт та оцінки необхідної точності вимірювань і якості кінцевих побудов, що необхідно підтвердити на прикладі власного дослідження;

4. Програмні результати навчання:

ПРН 1. Застосовувати передові концептуальні та методологічні знання з філософії науки, агрономії та суміжних галузей, а також дослідницькі вміння для планування й проведення актуальних прикладних наукових досліджень.

ПРН 2. Глибоко розуміти загальні принципи та методи аграрних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері агрономії та викладацькій практиці.

ПРН 4. Аналізувати наукові праці, виявляючи дискусійні та малодосліджені питання, здійснювати моніторинг наукових джерел інформації стосовно проблеми, яка досліджується встановлювати їх інформаційну цінність шляхом порівняльного аналізу з іншими джерелами.

ПРН 7. Планувати і виконувати теоретичні й експериментальні дослідження з агрономії та дотичних наукових напрямів з використанням сучасних методів, технологій та інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми

ПРН 8. Розробляти та реалізовувати наукові й інноваційні проекти, які дають можливість вирішити наукові, технологічні, економічні й організаційні проблеми агрономії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням технічних, соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

ПРН 9. Висувати і перевіряти гіпотези; обґрунтовувати та інтерпретувати результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного або комп'ютерного моделювання.

ПРН11. Здійснювати пошук, оброблення та аналіз наукової інформації, її систематизацію та узагальнення; використовувати інформаційно-комунікаційні технології у дослідницькій та викладацькій діяльності.

ПРН 12. Створювати інформаційні бази та володіти сучасним інструментарієм для пошуку, оброблення та аналізу наукової інформації, зокрема, статистичними методами аналізу даних великого обсягу та/або складної структури

ПРН14. Використовувати академічну українську та англійську мови у професійній діяльності та наукових дослідженнях, усній та письмовій презентації їх результатів

ПРН 15. Кваліфіковано відображати результати наукових досліджень у наукових статтях, опублікованих як у фахових вітчизняних виданнях, так і у виданнях, які входять до міжнародних наукометричних баз.

ПРН 16. Здійснювати організацію досліджень відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.

ПРН17. Забезпечувати безперервний саморозвиток та самовдосконалення протягом життя

ПРН 20. Мати здатність діяти соціально свідомо і відповідально на основі етичних мотивів, приймати обґрунтовані рішення, саморозвиватися і самовдосконалюватися.

ПРН 21. Уміти проводити критичний аналіз, оцінку і синтез нових наукових положень та ідей.

ПРН 22. Нести відповідальність за новизну наукових досліджень та прийняття експертних рішень, мотивувати співробітників та рухатися до спільної мети.

ПРН 5. Знати сучасні інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці, інтерпретації джерел.

За підсумками вивчення курсу аспірант повинен знати:

- загальний хід наукових досліджень,
- етапи аналітико-синтетичного вивчення складних явищ,
- емпіричний метод вивчення та умови його застосування,
- особливості лабораторного методу досліджень,
- особливості вегетаційного методу досліджень
- особливості польового методу досліджень,
- звітність з проведення наукових дослідів,
- методичні вимоги, яких необхідно дотримуватися при проведенні польового дослідіду,
- типи помилок при проведенні дослідів (грубі, систематичні та випадкові),
- умови застосування дисперсійного аналізу,
- комп'ютерні статистичні програми,
- визначення суттєвості різниці між показниками, що порівнюються,
- вимоги до структури та оформлення дисертаційної роботи,
- правила подання ілюстрацій, таблиць і формул,
- правила оформлення посилань і цитування,
- правила оформлення винаходів, патентів, авторських свідоцтв.

За підсумками вивчення дисципліни аспірант повинен вміти:

- визначати умови застосування дисперсійного аналізу,
- розраховувати точність дослідіду,
- складати підсумкову таблицю результатів дисперсійного аналізу,
- статистично обробляти результати дисперсійного аналізу,
- визначати найменшу суттєву (істотну) різницю,
- проводити однофакторний дисперсійний аналіз,
- проводити двохфакторний дисперсійний аналіз,
- використовувати комп'ютерні програми для проведення статистичної обробки даних,
- правильно подавати ілюстрації, таблиці і формули,
- правильно оформлювати посилання і цитування,
- оформлювати винаходи, патенти, авторські свідоцтва,
- підготувати дисертаційну роботу до захисту згідно існуючих вимог.

3 Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Наукові дослідження

Тема 1. Хід та етапи наукового дослідження

Загальний хід наукових досліджень в біології та сільському господарстві. Лабораторний, вегетаційний та польовий досліди. Техніка закладки та проведення польових дослідів. Визначення окремих параметрів при проведенні польових дослідів. Документація та звітність лабораторних та польових дослідів. Використання фітотронних комплексів у наукових дослідженнях.

Змістовий модуль 2. Дисертаційна робота

Тема 2. Організація та підготовка дисертаційної роботи

Загальний зміст дисертаційної роботи та вимоги до її оформлення. Правила подання текстового матеріалу. Правила подання ілюстрацій, таблиць і формул. Оформлення посилань і цитування. Додатки. Захист дисертаційної роботи. Оформлення винаходів, патентів, авторських свідоцтв.

Змістовий модуль 3. Статистична обробка даних

Тема 3. Дисперсійний аналіз та умови його застосування. Статистична обробка даних з використанням комп'ютерних програм

Дисперсійний аналіз та умови його застосування. Підсумкова таблиця результатів дисперсійного аналізу. Статистична обробка результатів дисперсійного аналізу. Визначення найменшої суттєвої (істотної) різниці. Однофакторний дисперсійний аналіз. Двохфакторний дисперсійний аналіз. Проведення однофакторного та багатфакторного дисперсійного аналізу з використанням програм ANOVA, STATISTIKA та інші. Робота з масивами даних в програмі MS Excel.

Тема 4. Суттєвість різниці між вибірковими долями та її визначення за критерієм Стюдента. Суттєвість різниці між співвідношеннями класів та її визначення за методом хі-квадрат

Нульова гіпотеза. Критерії для перевірки нульової гіпотези. Оцінка суттєвості різниці між вибірковими долями з різним рівнем вірогідності. Параметричні та непараметричні статистичні критерії суттєвості різниці. Оцінка суттєвості різниці між співвідношенням класів в популяціях. Використання методу хі-квадрат в генетичних та селекційних дослідженнях.

4 Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		лекцій	практичних	самостійних.
Змістовий модуль 1. Наукові дослідження				
Тема 1. Хід та етапи наукових досліджень	14	4	-	10
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	<i>14</i>	<i>4</i>	<i>-</i>	<i>10</i>
Змістовий модуль 2. Дисертаційна робота				
Тема 2. Організація та підготовка дисертаційної роботи	14	4	-	10
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	<i>14</i>	<i>4</i>	<i>-</i>	<i>10</i>

Змістовий модуль 3. Статистична обробка даних				
Тема 3. Дисперсійний аналіз та умови його застосування. Статистична обробка даних з використанням комп'ютерних програм	46	8	8	30
Тема 4. Суттєвість різниці між вибірковими долями та її визначення за критерієм Стьюдента. Суттєвість різниці між співвідношеннями класів та її визначення за методом хі-квадрат.	46	4	12	30
<i>Разом за змістовим модулем 3</i>	<i>90</i>	<i>12</i>	<i>20</i>	<i>60</i>
Усього годин	120	20	20	80

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Наукові дослідження		
1.	Хід та етапи наукових досліджень	4
Змістовий модуль 2. Дисертаційна робота		
2.	Організація та підготовка дисертаційної роботи	4
Змістовий модуль 3. Статистична обробка даних		
3.	Дисперсійний аналіз та умови його застосування. Статистична обробка даних з використанням комп'ютерних програм	8
4.	Суттєвість різниці між вибірковими долями та її визначення за критерієм Стьюдента. Суттєвість різниці між співвідношеннями класів та її визначення за методом хі-квадрат.	4
Всього		20

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 3. Статистична обробка даних		
1.	Визначення суттєвості різниці між вибірковими долями за критерієм Стьюдента	6
2.	Визначення суттєвості різниці між співвідношеннями класів за методом хі-квадрат.	6
3.	Практичне застосування дисперсійного аналізу.	8
Всього		20

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Наукові дослідження		
5.	Хід та етапи наукових досліджень	10
Змістовий модуль 2. Дисертаційна робота		
6.	Організація та підготовка дисертаційної роботи	10
Змістовий модуль 3. Статистична обробка даних		
7.	Дисперсійний аналіз та умови його застосування. Статистична обробка	30

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	даних з використанням комп'ютерних програм	
8.	Суттєвість різниці між вибірковими долями та її визначення за критерієм Стьюдента. Суттєвість різниці між співвідношеннями класів та її визначення за методом хі-квадрат	30
Всього		80

8. Методи контролю

При викладанні даного курсу використовуються наступні види контролю:

- поточна, тематична перевірка;
- модульний контроль;
- підсумковий контроль (залік).

9. Розподіл балів, які отримують аспіранти

Поточний контроль знань			Залік	Сума	
Контрольний модуль 1		Контрольний модуль 2		40	100
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3			
30		30			

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою інституту	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

Критерії оцінювання

Об'єктом рейтингового оцінювання знань аспірантів є програмний матеріал дисципліни, засвоєння якого перевіряється під час контролю. Критерії комплексного оцінювання повинні доводитися до аспірантів на початку викладання навчальної дисципліни. *Максимально можлива бальна оцінка, яку може набрати аспірант за 2 модулі дисципліни, дорівнює 100 балам.*

Критерії оцінювання теоретичних питань (6-ти бальна шкала):

5 балів передбачає високий рівень знань і навичок. При цьому відповідь повна, логічна, з елементами самостійності, доцільно використовує вивчений матеріал при наведенні прикладів. Аспірант показує знання додаткової літератури.

4 балів передбачає досить високий рівень знань і навичок. При цьому відповідь логічна, містить деякі неточності при формулюванні узагальнень, наведенні прикладів. Можливі труднощі при формулюванні узагальнюючих висновків, слабе знання додаткової літератури. Додаткова література недостатньо пророблена.

3 бали передбачає наявність знань лише основної літератури, аспірант відповідає по суті питання і в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь неповна і містить неточності, порушується послідовність викладення матеріалу, виникають труднощі, застосовуючи знання при наведенні прикладів.

2 бали передбачає неповні знання аспіранта основної літератури, аспірант лише в загальній формі розбирається у матеріалі, відповідь неповна і неглибока. Аспірант дає недостатньо правильні формулювання, порушує послідовність викладення матеріалу, відчуває труднощі при наведенні прикладів. Відповідь оформлена неохайно, зі значної кількістю помилок.

1 бал ставиться, коли аспірантом не знає значної частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки при формулюванні та висвітленні понять, на додаткові питання відповідає не по суті, робить велику кількість помилок у відповіді.

0 балів ставиться, коли аспірант не розкрив поставлені питання, не засвоїв матеріал в обсязі, достатньому для подальшого навчання.

Наприкінці вивчення модулю кожен аспірант виконує завдання підсумкового модульного контролю, за результати виконання одержує *бальну оцінку* (максимум 30 балів), яка заноситься до *системи рейтингу*.

В підсумкову модульну контрольну роботу входять теоретичні питання різного рівня складності, які оцінюються за 8-, 6- та 4- бальною шкалою, та тестові завдання.

Підсумковий модульний (семестровий) контроль у формі підсумкової семестрової контрольної роботи.

Семестрова контрольна робота складається з трьох типів завдань: теоретичного, практичного та тестового.

Результат виконання семестрової контрольної роботи оцінюється за вищенаведеними шкалами.

Підсумкова оцінка визначається шляхом переведення викладачем сумарного модульного балу з дисципліни у традиційну академічну оцінку національної шкали.

10. Методичне забезпечення

1. Конспекти лекцій.
2. Презентації окремих тем.
3. Методичні розробки до самостійної роботи.
4. Наочність (таблиці, схеми).
5. Комп'ютери з встановленим програмним забезпеченням.

11. Рекомендована література

Основна

1. Методика дослідження та організація підготовки дисертаційної роботи для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 201 Агрономія ОНП «Олійні культури»» Методичні рекомендації. Укладачі: Поляков О.І., Фостащенко Д.І., Запоріжжя, ІОК НААН, 2023р.
2. Методика, організація, проведення досліджень у рослинництві. Методичні рекомендації до навчальної дисципліни «Методика дослідження та організація підготовки дисертаційної роботи» Поляков О.І., Фостащенко Д.І., Запоріжжя, ІОК НААН, 2023р.

3. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Методологія і організація наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2014. 142 с.
4. Грищенко І. М., Григоренко О. М., Борисейко В. А. Основи наукових досліджень : навч. пос. Київ : Професіонал, 2004. 206 с.
5. Основи методології та організації наукових досліджень : навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А. Є. Конверського. Київ : Центр учбової літератури, 2010. 352 с.
6. Цехмістрова Г.С. Методологія наукових досліджень : навч. пос. Київ : Видав. дім "Слово", 2008. 280 с.
7. Шейко В. М., Кушнарєнко Н. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності : підручник. Київ : Знання, 2008. 310 с.
8. Чепур С.С. Біометрія: Методичний посібник. – Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2015. – 40 с. <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/3184>

Додаткова

1. Методичні вказівки з дисципліни «Основи агрометеорології» до виконання спостережень та вимірювань по навчальній практиці «Біометрія» студентами 2 курсу гідрометеорологічного факультету. Напрямок підготовки "Гідрометеорологія". Спеціальність "Агрометеорологія". //Укладач: к. геогр. наук, доцент Жигайло О. Л., – Одеса, ОДЕКУ, 2009. - 53 с.
http://eprints.library.odku.edu.ua/id/eprint/8461/1/Zhyhaylo%20O.L._MV_do_vykonannya_sposterezhen%CA%B9_ta_vymiryuvan%CA%B9_po_navchal%CA%B9noyi_praktytsi_Biometriya_z_dystsypliny_Osnovy_ahrometeorolohiyi_2009.pdf
2. Казаков Є. О. Методологічні основи постановки експерименту з фізіології рослин. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. 272 с.
3. Ковальчук В. В., Моїсєєв Л. М. Основи наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Професіонал, 2004. 206 с.

12. Інформаційні ресурси

1. <http://library.znu.edu.ua/> - сайт Наукової бібліотеки ЗНУ
2. <http://www.nbuv.gov.ua/> - сайт Національної бібліотеки Вернадського